



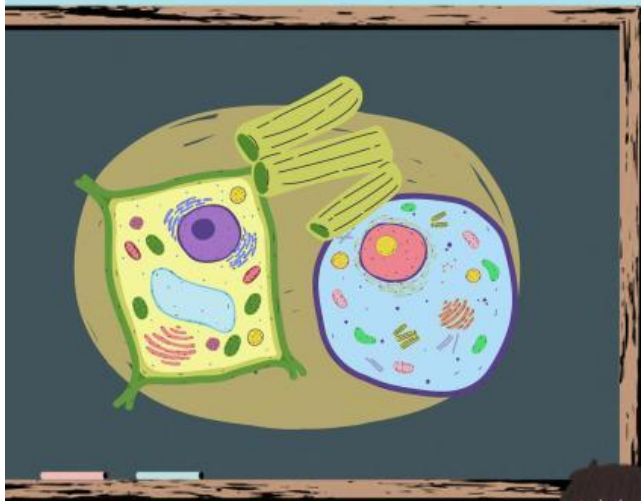
# SMP Negeri 3 Nunukan

## Lembar Kerja Murid

### Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Semester Ganjil TA 2026-2027

### SPESIALISASI SEL



Kelas

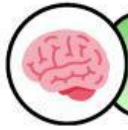
Kelompok : .....

: VIII.....

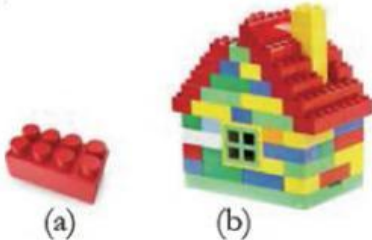
1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

Guru Mapel: Nurikmal, S.Pd., Gr

**Tujuan Pembelajaran:** Murid mampu mendeskripsikan konsep uniseluler, multiseluler, dan proses spesialisasi sel hingga membentuk organisme.



## STIMULATION



Apa pendapat kalian mengenai gambar lego di atas? Jika sekeping lego pada gambar (a) diumpamakan sebagai satu buah sel, dan kumpulan lego pada gambar (b) diumpamakan sebagai gabungan-gabungan sel, apa yang bisa kalian simpulkan dari keduanya?



## PROBLEM STATEMENT

### **TANTANGAN UTAMA:**

Bagaimana sel yang berukuran sangat kecil dapat bekerja sama dan membentuk organisme yang utuh?

**Rumuskan pertanyaan yang ingin kalian jawab melalui kegiatan:**

**Kemudian tuliskan dugaan sementara kalian:**

**Saya menduga bahwa**

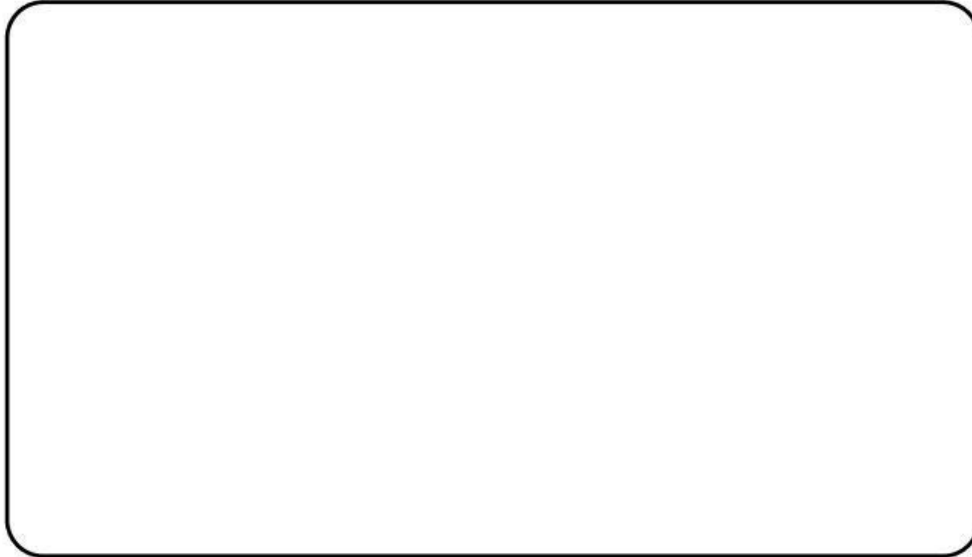
**Karena**



## DATA COLLECTION

### A. Menemukan Organisme Uniseluler

*Simak Video Berikut*



Organisme apa sajakah berikut ini?



*Nama:*

*Tersusun atas berapa sel?*



*Nama:*

*Tersusun atas berapa sel?*



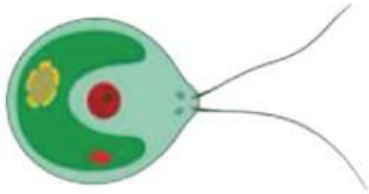
*Nama:*

*Tersusun atas berapa sel?*



*Nama:*

*Tersusun atas berapa sel?*



Nama:

Tersusun atas berapa sel?

### Pertanyaan

1. Apa persamaan organisme-organisme tersebut?

2. Apakah organisme tersebut membutuhkan kumpulan sel untuk menjalankan kehidupannya?

3. Berdasarkan hasil pengamatan, apa yang dimaksud dengan uniseluler?

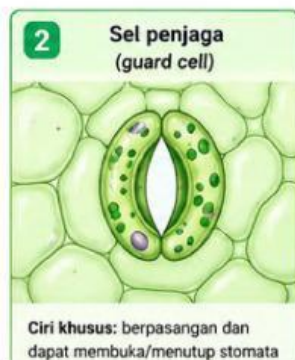
### B. Menemukan Spesialisasi Sel

1. Spesialisasi pada Sel Tumbuhan

Tentukan fungsi dari beberapa spesialisasi sel tumbuhan berikut!



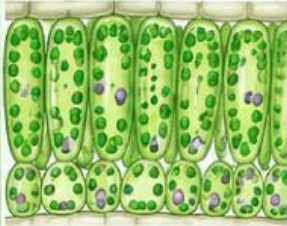
Fungsi:



Fungsi:



### 3 Sel mesofil palisade

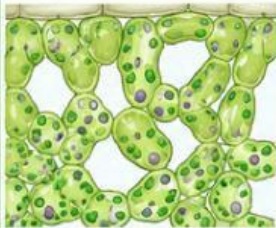


Ciri khusus: banyak mengandung kloroplas dan bentuk memanjang

Fungsi:



### 4 Sel mesofil spons



Ciri khusus: susunan sel renggang dan memiliki ruang antarsel

Fungsi:



### 5 Sel xilem



Ciri khusus: berbentuk tabung, dinding sel tebal dan berlignin

Fungsi:



### 6 Sel floem



Ciri khusus: membentuk jaringan pembuluh dengan sel pengiring

Fungsi:



### 7 Sel epidermis



Ciri khusus: menutupi permukaan tumbuhan

Fungsi:



**8 Sel sklerenkim**

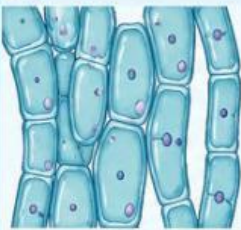


Ciri khusus: dinding sel sangat tebal dan kuat karena mengandung lignin

**Fungsi:**



**9 Sel kolenkim**

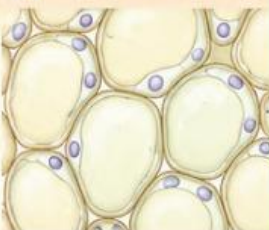


Ciri khusus: dinding sel menebal tidak merata pada sudut-sudutnya

**Fungsi:**



**10 Sel penyimpan**



Ciri khusus: memiliki vakuola besar dan dapat menyimpan berbagai zat

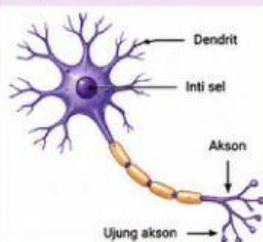
**Fungsi:**



## 2. Spesialisasi pada Sel Hewan

Tentukan fungsi dari spesialisasi sel hewan berikut!

**1 SEL SARAF (NEURON)**



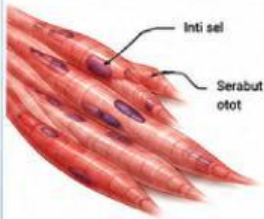
Ciri khusus: memiliki dendrit dan akson yang panjang.

**Fungsi:**



2

## SEL OTOT



**Ciri khusus:** berbentuk memanjang dan memiliki filamen aktin & miosin yang dapat berkontraksi.

Fungsi:



3

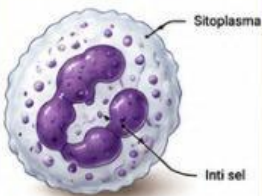
SEL DARAH MERAH  
(ERITROSIT)

**Ciri khusus:** berbentuk cakram bikonkaf dan tidak memiliki inti (pada manusia).

Fungsi:



4

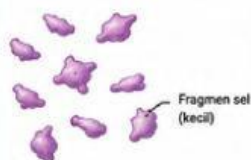
SEL DARAH PUTIH  
(LEUKOSIT)

**Ciri khusus:** dapat berubah bentuk (amoeboid) dan memiliki inti.

Fungsi:



5

KEPING DARAH  
(TROMBOSIT)

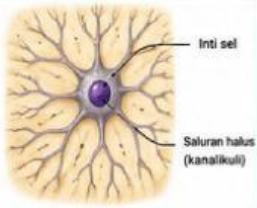
**Ciri khusus:** berukuran kecil dan merupakan fragmen sel.

**Fungsi:** membantu proses pembekuan darah.

Fungsi:



## 6 SEL TULANG (OSTEOSIT)

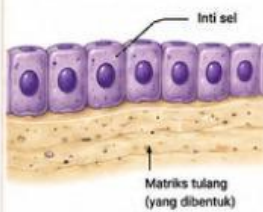


Ciri khusus: berada di dalam rongga matriks tulang dan memiliki tonjolan sitoplasma.

Fungsi:



## 7 SEL PEMBENTUK TULANG (OSTEOBLAS)



Ciri khusus: aktif membentuk dan mensekresikan matriks tulang.

Fungsi:



## 8 SEL SPERMA

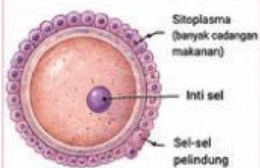


Ciri khusus: memiliki kepala dan ekor (flagel) untuk bergerak.

Fungsi:



## 9 SEL TELUR (OVUM)

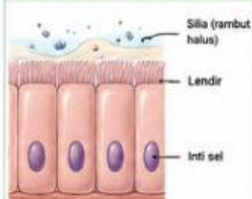


Ciri khusus: berukuran besar dan memiliki banyak sitoplasma (cadangan makanan).

Fungsi:



## 10 SEL EPITEL BERSILIA



Ciri khusus: memiliki silia (rambut halus) pada permukaan sel.

Fungsi:



## Pertanyaan

1. Apakah semua sel memiliki bentuk yang sama?

2. Apakah semua sel memiliki fungsi yang sama?

3. Apa hubungan antara bentuk/ciri sel dengan fungsinya?

4. Mengapa tubuh organisme multiseluler memiliki berbagai jenis sel?



## DATA PROCESSING

### 10 CONTOH SPESIALISASI SEL HEWAN DAN FUNGSI NYA

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 SEL SARAF (NEURON)</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> memiliki dendrit dan akson yang panjang.<br/><b>Fungsi:</b> menerima dan menghantarkan impuls/rangsangan.</p>                                             | <b>2 SEL OTOT</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> berbentuk memanjang dan memiliki filamen aktin &amp; miosin yang dapat berkontraksi.<br/><b>Fungsi:</b> menghasilkan gerakan tubuh.</p> | <b>3 SEL DARAH MERAH (ERITROSIT)</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> berbentuk cakram bikonkaf dan tidak memiliki inti (pada manusia).<br/><b>Fungsi:</b> mengangkut oksigen (<math>O_2</math>) dan sebagian karbon dioksida (<math>CO_2</math>).</p> | <b>4 SEL DARAH PUTIH (LEUKOSIT)</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> dapat berubah bentuk (amoeboid) dan memiliki inti.<br/><b>Fungsi:</b> melawan kuman/infeksi dan menjaga pertahanan tubuh.</p>            | <b>5 KEPING DARAH (TROMBOSIT)</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> berukuran kecil dan merupakan fragmen sel.<br/><b>Fungsi:</b> membantu proses pembekuan darah.</p>                                                        |
| <b>6 SEL TULANG (OSTEOSIT)</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> berada di dalam rongga matriks tulang dan memiliki tonjolan sitoplasma.<br/><b>Fungsi:</b> memelihara jaringan tulang dan membantu menopang tubuh.</p> | <b>7 SEL PEMBENTUK TULANG (OSTEOBLAS)</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> aktif membentuk dan mensekresikan matriks tulang.<br/><b>Fungsi:</b> membentuk jaringan tulang baru.</p>        | <b>8 SEL SPERMA</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> memiliki kepala dan ekor (flagel) untuk bergerak.<br/><b>Fungsi:</b> bergerak menuju sel telur untuk proses pembuahan.</p>                                                                        | <b>9 SEL TELUR (OVUM)</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> berukuran besar dan memiliki banyak sitoplasma (cadangan makanan).<br/><b>Fungsi:</b> menyediakan materi genetik dan nutrisi awal bagi embrio.</p> | <b>10 SEL EPITEL BERSILIA</b><br><p><b>Ciri khusus:</b> memiliki silia (rambut halus) pada permukaan sel.<br/><b>Fungsi:</b> menggerakkan lendir dan partikel ke luar dari saluran pernapasan atau saluran tubuh.</p> |

## Pertanyaan

1. Jika sel-sel tersebut memiliki fungsi yang berbeda, apakah mereka bekerja sendiri atau bekerja sama?

2. Apa yang terjadi jika satu jenis sel dalam organisme tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik?

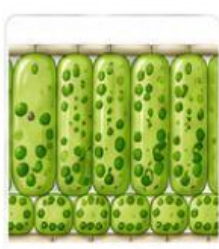


## VERIFICATION

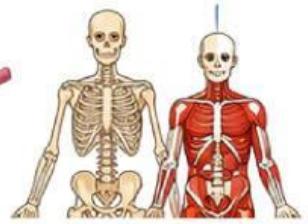
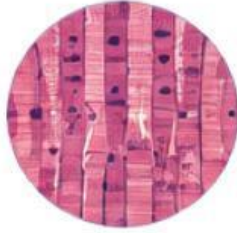
Bagaimana sel membentuk struktur tubuh organisme?



Urutkan mulai dari tingkat sel hingga tingkat organisme



Urutkan mulai dari tingkat sel hingga tingkat organisme



## GENERALITATION

Kesimpulan:

1. **Uniseluler** adalah

2. **Multiseluler** adalah

3. **Spesialisasi sel** adalah

4. **Sel mengalami spesialisasi** karena

5. **Hubungan antara sel, jaringan, organ, sistem organ, dan organisme** adalah