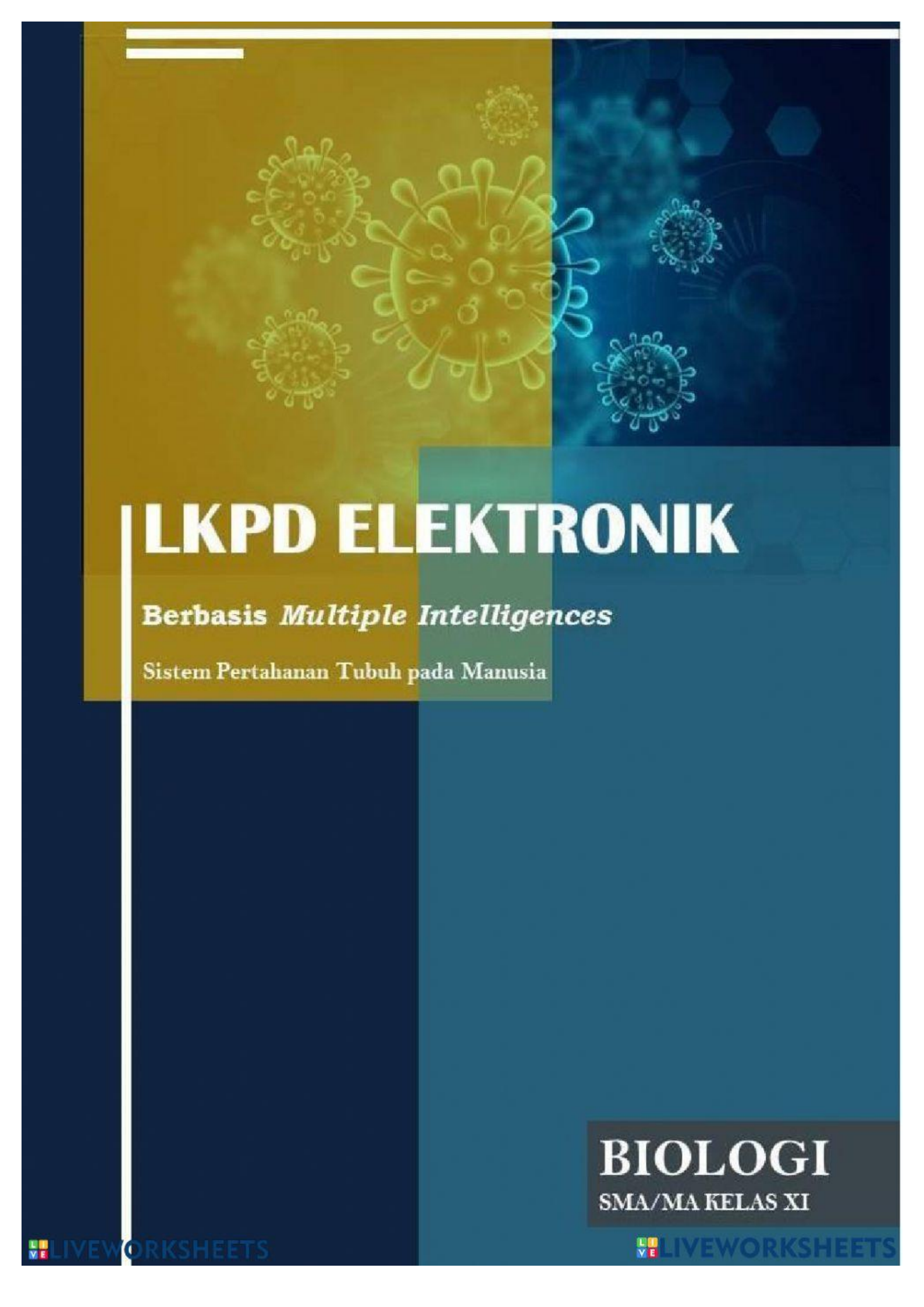


The background of the cover is split into two main color sections: a yellowish-gold on the left and a dark blue on the right. The yellow section features several stylized, glowing yellow virus particles with prominent spikes. The blue section features stylized, glowing blue virus particles, some with spikes and others with a more hexagonal, crystalline structure. The overall theme is biological and scientific.

# LKPD ELEKTRONIK

**Berbasis *Multiple Intelligences***

**Sistem Pertahanan Tubuh pada Manusia**

**BIOLOGI**

**SMA/MA KELAS XI**

## Mekanisme Pertahanan Spesifik

|                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| Mata Pelajaran | : Biologi                       |
| Kelas/Semester | : XI/I                          |
| Materi Pokok   | : Sistem Pertahanan Tubuh       |
| Sub Materi     | : Mekanisme Pertahanan Spesifik |
| Alokasi waktu  | : 4x 45 menit                   |
| Kelompok       | :                               |
| Anggota        | :                               |



### Tujuan

Untuk menguraikan berbagai komponen mekanisme pertahanan spesifik



### Alat, Bahan, Sumber Belajar

- Buku Biologi SMA Kelas XI Penerbit Erlangga hal : 368 – 370
- [http s ://b log. ruangguru. com /b iologi -kela s -11-si stem -p ertahan an -tub uh](http://blog.ruangguru.com/biologi-kelas-11-sistem-pertahanan-tubuh)
- [https:// b log.ru an g gu ru .com / jen is-jen is -imu n itas -tu b uh](https://blog.ruangguru.com/jenis-jenis-immunitas-tubuh)
- [http :// www. e -b iogen e.b logsp ot . com /p/p ertahan an -tub uh-dan -resp on-imun. html](http://www.e-biogen.ebiogspot.com/p/pertahanan-tubuh-dan-respon-imun.html)
- [http s:// www. kaj ia np usta ka. com /2015/03/ p e ngerti an -manfaa t -dan -jen is - imunisa si. html](http://www.kajianpustaka.com/2015/03/pengertian-manfaat-dan-jenis-imunisasi.html)
- [http :// www. siswap edia . com /sistem -kekebala n-tub uh-sp esi fik/](http://www.siswapedia.com/sistem-kekebalan-tubuh-spesifik/)

### Cara Kerja



- Pahami setiap pertanyaan yang ada pada lembar tugas
- Bacalah sumber-sumber yang berhubungan dengan komponen mekanisme pertahanan spesifik (sumber buku dan internet yang tertera pada sumber belajar diatas)
- Diskusikan jawaban dari setiap pertanyaan berdasarkan hasil temuan dari sumber-sumber yang telah dibaca
- Isilah jawaban pada kolom jawaban yang telah disediakan
- Tuliskan kesimpulan dari hasil diskusi kelompok pada kolom diskusi



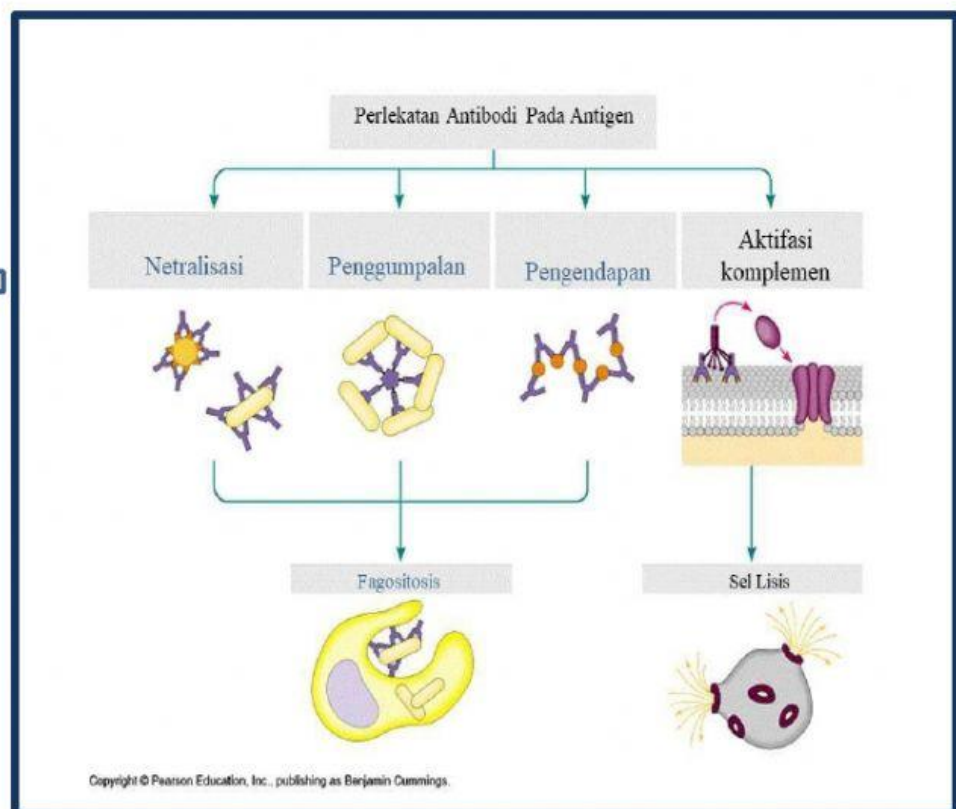
## Pertanyaan

1. Lengkapilah tabel perbedaan antigen dan antibodi berikut ini !



| Aspek Pembeda | Antigen                                                                                               | Antibodi |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Pengertian    | Zat (protein dan polisakarida) yang merangsang respon imunitas, terutama dalam menghasilkan antibodi. |          |
| Contoh        |                                                                                                       |          |

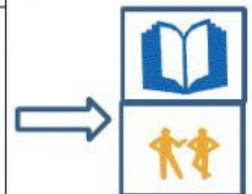
2. Lengkapilah gambar dan tabel macam-macam interaksi antigen-antibodi di bawah ini



| Nama pengikatan antigen-antibodi | Cara pengikatan antigen-antibodi                                           |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Fiksasi komplemen                | Antibodi menutup situs determinan antigen dengan cara menyelimuti antigen. |
| Netralisasi                      |                                                                            |
| Aglutinasi                       |                                                                            |
| Presipitasi (pengendapan)        |                                                                            |

3. Lengkapilah tabel perbedaan di bawah ini !

| Aspek Pembeda                  | Imunitas Aktif                                                                                             | Imunitas Pasif          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Pengertian                     | Imunitas yang diperoleh akibat kontak langsung dengan antigen, sehingga tubuh memproduksi antibodi sendiri |                         |
| Pengertian dari jenis imunitas | Imunitas aktif alami :                                                                                     | Imunitas pasif alami :  |
|                                | Imunitas aktif buatan :                                                                                    | Imunitas pasif buatan : |
| Contoh                         | Imunitas aktif alami : cacar, campak, gonore, pneumonia.                                                   | Imunitas pasif alami:   |
|                                | Imunitas aktif buatan : vaksin sabin, BCG, TFT, MMR, DPT.                                                  | Imunitas pasif buatan:  |

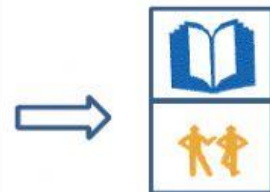


4. Melengkapi tabel jenis sel respon imunitas !

| Jenis Sel Respon        | Fungsi Imunitas Aktif                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sel B                   | Sel B (Limfosit B): berfungsi untuk memproduksi antibody<br>Sel B memori : berfungsi dalam respon imunitas sekunder |
| Sel T                   | Sel T memori :<br><br>Sel T sitotoksik :<br><br>Sel T penolong :<br><br>Sel T supresor :                            |
| Makrofag                |                                                                                                                     |
| Sel pembunuh alami (NK) |                                                                                                                     |

5. Melengkapi tabel perbandingan pertahanan non spesifik dan spesifik !

| No. | Aspek Pembeda         | Pertahanan Nonspesifik | Pertahanan Spesifik         |
|-----|-----------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1.  | Waktu mekanisme kerja | Cepat                  |                             |
| 2.  | Waktu respon          |                        |                             |
| 3.  | Kontak dengan antigen |                        | Harus ada kontak sebelumnya |
| 4.  | Respon memori         |                        |                             |
| 5.  | Resistensi            |                        |                             |
| 6.  | Sasaran reaksi        |                        |                             |
| 7.  | Protein darah         |                        |                             |
| 8.  | Komponen cairan darah |                        | Antibodi                    |



---

Jika sudah selesai,

1. Klik FINISH
2. Pilih Via Email
3. Enter your full name: isi nama lengkap
4. Group/level : isi kelas
5. School subject: Biologi
6. Enter your teacher's email or key code: [mipuzary@gmail.com](mailto:mipuzary@gmail.com)
7. Klik Send