KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

GEJALA & PENYAKIT SISTEM IMUN



LIVEWORKSHEETS

TEORI GEJALA & PENYAKIT SISTEM IMUN

Gangguan sistem pertahanan tubuh meliputi **Hipersensitivitas (alergi), Penyakit Autoimun, dan Imunodefisiensi.**

1 Hipersensitivitas (Alergi)



Gambar 1. Penyebab dan Gejala Alergi (Sumber: bbc.com)



Gambar 2. Pengidap SJS (Sumber: msdmanuals.com)

Hipersensitivitas adalah peningkatan sensitivitas atau reaktivitas terhadap antugen yang pernah dipajankan atau dikenal sebelumnya. Respons imunitas ini berlebihan dan tidak diinginkan karena menyebabkan ketidaknyamanan. Pada umumnya, terjadi pada beberapa orang saja dan tidak terlalu membahayakan tubuh. Antigen yang mendorong timbulnya alergi disebut **alergen.** Contoh alergen, yaitu spora kapang, serbuk sari, rambut hewan, kotoran serangga, karet lateks, obat-obatan, dan bahan makanan (telur, susu, kacang, udang, dan kerang). Pajanan terhadap alergen akan membuat tubuh sensitif sehingga pajanan berikutnya (pajanan berulang) mengakibatkan reaksi alergi. Gejala reaksi alergi, yaitu gatal-gatal, ruam (kemerehan di kulit), mata merah, kesulitan bernapas, kram berlebihan, serum sickness, dan *Steven Johnson Syndrome* (SJS).

LIVEWORKSHEETS

2 Penyakit Autoimun

Autoimun adalah kegagalan sistem imunitas untuk membedakan sel tubuh dengan sel asing sehingga sistem imunitas menyerang sel tubuh sendiri. Contohnya, artritis rematoid, penyakit Grave (hipertirodism), anemia pernisiosa, penyakit Addison, systemic lupus erythemotosus (SLE), diabetes melitus tergantung insulin (DM tipe 1) dan multiple stlerosis (MS, penyakit neurologis kronis).



Gambar 3. Penyakit Graves
(Sumber: wartasolo.com)

3 Imunodefisiensi

Imunodefisiensi adalah kondisi menurunnya keefektifan sistem imunitas atau ketidakmampuan sistem imunitas untuk merespons antigen

1. **Defisiensi imun kongenital,** yaitu keadaan tidak memiliki sel B ataupun sel T sejak lahir. Penderita harus hidup dalam lingkungan steril.
2. **AIDS (*acquired immunidefiency syndrome*)** disebabkan oleh virus HIV (*human immunodeficiency virus*). Jumlah sel T penolong berkurang sehingga sistem imunitas melemah. Penderita rentan terhadap penyakit oportunistik (penyakit infeksi yang timbul saat daya tahan tubuh lemah dan biasanya tidak menyebabkan penyakit pada orang dengen sistem kekebalan tubuh normal, seperti infeksi dengan sistem kekebalan tubuh normal, seperti infeksi Pneumocystis carinii), menderita sarkoma Kaposi (sejenis kanker kulit dan pembuluh darah), kerusakan neurologis, penurunan fisiologis, dan kematian. Angka kematian AIDS hampir 100%.

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI MASALAH

PETUNJUK

1. Bacalah secara saksama teks orientasi masalah tentang penularan HIV di Indonesia, termasuk data statistik, jalur penularan, dan kelompok terdampak.
2. Amati Gambar 4 (ilustrasi pemeriksaan ODHIV) dan gunakan referensi pendukung (misalnya, QR code atau data Kemenkes) jika tersedia untuk menambah wawasan tentang dampak HIV terhadap sistem imun.
3. Identifikasi informasi penting dari bacaan, seperti:
   a. Bagaimana HIV menyerang sistem imun manusia.
   b. Jalur penularan HIV dan kelompok usia yang paling terdampak.
   c. Upaya pencegahan dan pentingnya edukasi sex
   d. Peran faktor sosial dan norma dalam menyikapi kasus HIV.
4. Diskusikan secara kelompok dengan baik.

TUJUAN

1. Menganalisis cara penularan dan faktor-faktor risiko yang menyebabkan peningkatan jumlah kasus HIV/AIDS.
2. Mengevaluasi efektivitas berbagai upaya pencegahan HIV, seperti penggunaan kondom, edukasi seksual, dan skrining dini berdasarkan data ilmiah dan epidemiologis.
3. Menyusun solusi atau kampanye berbasis pendekatan ilmiah, sosial, dan budaya untuk menurunkan angka penularan HIV, khususnya pada remaja dan dewasa muda.

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI MASALAH

Senin, 08 Januari 2024



Gambar 4. Ilustrasi pemeriksaan ODHIV
(Sumber: health.detik.com)

Kasus HIV/AIDS di Indonesia masih memberikan berita yang mengkhawatirkan dengan laporan sekitar 4.000 kasus baru setiap bulan. Data Kementerian Kesehatan menyebutkan bahwa sebagian besar penularan terjadi melalui hubungan seksual berisiko (hubungan tanpa pengaman dan berganti-ganti pasangan). Bahkan, 30 persen kasus menular dari suami ke istri, yang berdampak besar pada kelompok ibu rumah tangga. Kondisi ini menunjukkan bahwa risiko HIV tidak hanya dialami kelompok tertentu, tetapi juga masyarakat umum. Upaya pencegahan HIV dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain edukasi seksual komprehensif, penggunaan kondom, serta skrining dini. Bukti ilmiah menunjukkan bahwa penggunaan kondom secara konsisten dapat menurunkan risiko penularan HIV hingga 80–90 persen. Namun, akses informasi dan alat kontrasepsi yang aman masih terbatas di beberapa wilayah, sehingga efektivitas pencegahan belum maksimal. Pada tahun 2024, distribusi kasus HIV didominasi oleh kelompok usia produktif (remaja dan dewasa muda). Dari Januari hingga September tercatat 35 ribu kasus HIV dan 12 ribu AIDS, hampir menyamai total kasus tahun sebelumnya. Data epidemiologi mencatat:

LIVEWORKSHEETS

- Usia 20–24 tahun = 19% kasus
- Usia 25–49 tahun = 60% kasus
- Usia <20 tahun = 6% kasus

Selain itu, 71% kasus terjadi pada laki-laki, dengan populasi kunci meliputi lelaki seks dengan lelaki (LSL), pasangan ODHIV, dan pelanggan pekerja seks. Fakta ini menegaskan bahwa 90% kasus terjadi pada usia remaja–dewasa muda, sehingga risiko paling tinggi ada pada generasi yang seharusnya paling produktif. Kondisi ini menuntut adanya intervensi komprehensif. Pencegahan tidak bisa hanya mengandalkan aspek medis, tetapi juga membutuhkan pendekatan sosial dan budaya yang mampu menjangkau kelompok usia muda. Misalnya melalui kampanye kesehatan reproduksi berbasis sekolah, penggunaan media sosial untuk melawan stigma dan hoaks, serta kebijakan publik yang memperluas akses pada layanan kesehatan dan edukasi seksual. Dengan demikian, pengendalian HIV/AIDS dapat dilakukan secara ilmiah, berkelanjutan, dan relevan dengan konteks masyarakat Indonesia.

Scan Me!

Apa itu HIV/AIDS?

(Penyebab, Gejala, Pengobatan, dan Pencegahan)

LIVEWORKSHEETS

Diskusikan jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan berikut bersama teman sekelompok mu berdasarkan artikel sebelumnya!

1. Kasus HIV meningkat pada usia produktif dan bahkan pada ibu rumah tangga. Analisislah faktor risiko apa yang menyebabkan kondisi ini terjadi!

2. Berbagai upaya pencegahan HIV telah dilakukan, seperti kondom, edukasi, dan skrining dini. Evaluasilah efektivitas upaya tersebut dan tentukan mana yang paling relevan bagi remaja.

3. Jelaskan bagaimana HIV menular dalam tubuh dan mengapa lebih rentan pada usia produktif. Bagaimana stigma terhadap pemeriksaan HIV juga dapat memengaruhi keterlambatan diagnosis?

4. Jika kamu diminta menyusun kampanye pencegahan HIV untuk remaja, strategi apa yang bisa diterima secara ilmiah, sosial, dan budaya? Jelaskan alasannya.

LIVEWORKSHEETS

MENGORGANISASIKAN PEMBELAJARAN

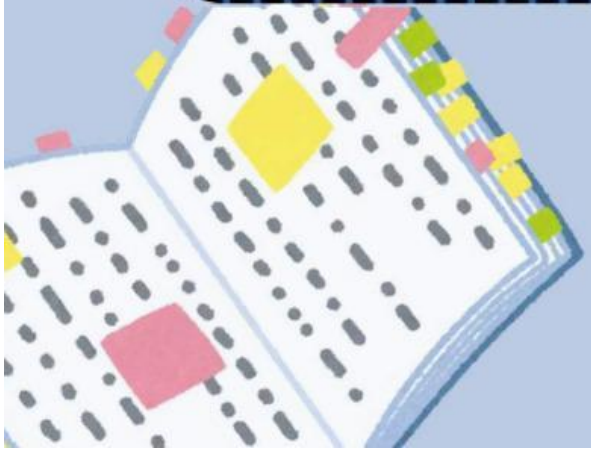
Kasus penularan HIV/AIDS di Indonesia meningkat setiap bulannya, termasuk di kalangan ibu rumah tangga yang tertular dari suaminya. Sementara itu, masih banyak masyarakat yang tidak memahami bagaimana HIV menyerang sistem imun, bagaimana cara mencegahnya, dan bagaimana memperlakukan orang dengan HIV secara adil. Kalian akan memainkan peran dari berbagai sudut pandang untuk menyelidiki dan membahas persoalan ini.

Siapkan adegan singkat berdurasi 5–7 menit. Adegan bisa berupa:

1. Simulasi diskusi publik
2. Konseling pasien dengan dokter
3. Debat kebijakan pencegahan HIV
4. Percakapan keluarga saat mengetahui status HIV salah satu anggota

Catatan Penting:

1. Gunakan bahasa yang sopan dan saling menghargai.
2. Jangan membuat candaan terhadap kondisi kesehatan atau identitas peran.
3. Tugas ini bertujuan membangun pemahaman dan empati, bukan menghakimi.



LIVEWORKSHEETS

PENYELIDIKAN KELOMPOK: FAKTA VS HOAKS

Kegiatan kali ini bertujuan agar siswa mampu mengidentifikasi dan membedakan informasi yang benar dan hoaks terkait sistem imun serta penyakitnya. Selain itu, siswa diharapkan dapat menjelaskan fakta ilmiah secara kritis dan menyampaikannya dalam bentuk edukasi yang mudah dipahami.

Prosedur Kerja

1. Pilih 2–3 pernyataan berikut yang menurut kalian menarik atau mencurigakan:

1. "HIV bisa sembuh total dengan jamu."
2. "Alergi terjadi karena tubuh terlalu bersih."
3. "Anak alergi tidak boleh divaksin."
4. "Vitamin C cukup untuk memperkuat sistem imun."
5. "Vaksin COVID-19 menyebabkan autoimun."
6. "Semakin sering sakit, makin kuat imunitas kita.

2. Tugas kalian adalah menyelidiki:

1. Apakah pernyataan tersebut fakta, mitos, atau hoaks?
2. Apa penjelasan ilmiahnya?
3. Apa dampak jika informasi itu dipercaya masyarakat?

3. Cari informasi dari sumber terpercaya, seperti:

1. Situs WHO (www.who.int)
2. Kementerian Kesehatan (www.kemkes.go.id)
3. Artikel ilmiah populer (kompas.com, klikdokter.com, dsb)

LIVEWORKSHEETS

4. Tulis hasil penyelidikan kalian ke dalam tabel berikut ini:

No	Pernyataan	Fakta/ Hoax?	Penjelasan Ilmiah Singkat	Sumber
1				
2				
3				

PENYAJIAN HASIL

Buat poster digital atau infografik menarik berisi:

1. Judul singkat
2. Fakta vs hoaks
3. Penjelasan ilmiah sederhana
4. Ajak orang lain untuk tidak mudah percaya hoaks



Gambar 4. Contoh Poster (Sumber: health.detik.com)

LIVEWORKSHEETS

Berikan karya poster terbaik kalian ke kolom berikut:

Persentasikan hasil diskusi (Poster) kelompok kalian secara bergantian. Tanggapilah pertanyaan yang diajukan oleh guru dan kelompok lain dengan mendiskusikan bersama kelompok. Hargai pendapat tiap kelompok dan berpatisipasilah.

LIVEWORKSHEETS

EVALUASI

Berikan tanda checklist (√) pada semua jawaban yang menurut kamu benar. Jawaban yang benar dapat lebih dari satu.

1 Manakah pernyataan yang benar mengenai HIV dan sistem imun?

- [ ] HIV menyerang dan melemahkan sel T helper (CD4).
- [ ] HIV adalah penyakit autoimun yang menyerang sel tubuh sendiri.
- [ ] HIV menurunkan kemampuan tubuh melawan infeksi.
- [ ] HIV dapat menyebabkan munculnya infeksi oportunistik seperti TBC dan kandidiasis.

2 Gejala umum yang terjadi pada penderita penyakit autoimun meliputi...

- [ ] Kelelahan yang berkepanjangan
- [ ] Demam tinggi akibat infeksi bakteri
- [ ] Nyeri sendi dan otot
- [ ] Peradangan di organ tertentu (kulit, ginjal, otak)

LIVEWORKSHEETS

3 **Manakah pernyataan yang benar mengenai HIV dan sistem imun?**

- Menggunakan jarum suntik secara bergantian
- Menggunakan kondom saat hubungan seksual berisiko
- Menjaga kebersihan diri dan lingkungan
- Melakukan tes HIV secara rutin bagi yang berisiko

4 **Berikut ini termasuk gangguan sistem imun, kecuali...**

- Alergi terhadap debu atau serbuk sari
- Penyakit lupus (SLE)
- Tuberkulosis (TBC)
- Sklerosis ganda (multiple sclerosis)

5 **Apa saja yang dapat menyebabkan sistem imun menjadi lemah?**

- Kurang tidur dan stres berkepanjangan
- Gizi buruk atau kekurangan mikronutrien
- Terlalu sering berolahraga berat
- Konsumsi makanan pedas secara berlebihan

LIVEWORKSHEETS

Menurutmu, mengapa masyarakat perlu memiliki pemahaman ilmiah yang benar tentang sistem imun dan penyakitnya? Apa dampaknya jika tidak?

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2020). *Basic Immunology: Functions and Disorders of the Immune System* (6th ed.). Philadelphia: ElsevierInc.

Darwin, E., Elvira, D., & Elfi, E. F. (2021). Imunologi dan Infeksi. Padang: Andalas University Press.

Fauziah, P. N., Mainass, M. C., Ode, I., Affandi, R. I., Cesa, F. Y., Umar, F., Prajawanti, K. N., Rohmah, M. K., Achmad, A. F., Rahim, A., Setyono, B. D. H., Hendra, G. A., & Setyabudi, L. (2023). *Immunology* (E. Damayanti (ed.)). Widina Bhakti Persada Bandung.

McComb, S., Thiriot, A., Krishnan, L., & Stark, F. (2013). *Introduction to the Immune. In Methods in Molecular Biology* (Vol. 1601, pp. 1–19). Springer Science+Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-62703-589-7

Nuswantoro, A., Utami, F., Syachriyani, Perisnawati, P., Rusjdi, S. R., Rita, R. S., Budiastuti, R. F., Museyaroh, Putra, A. D., Masdar, H., Nabilah, M. H., Asty, Z. F., Wahyudin, & Prima, S. (2024). *Imunologi Dasar: Memahami Sistem Pertahanan Tubuh Manusia.* Solok: PT Mafy Media Literasi Indonesia.

Urry, L. A., L.Cain, M., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., Orr, R. B., & Campbell, N. A. (2021). *Campbell: Biology* (12th Ed). Hoboken: Pearson Education.

LIVEWORKSHEETS