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 3.1. Penyebab dan Gejala Alergi (Sumber: bbc.com)

Gambar 3.2. 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 3.3. Penyakit Graves
(Sumber: wartasolo.com)

3 Imunodefisiensi

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

- **Defisiensi imun kongenital,** yaitu keadaan tidak memiliki sel B ataupun sel T sejak lahir. Penderita harus hidup dalam lingkungan steril.
- **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 (WACANA I)

Senin, 08 Januari 2024

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

Kasus penularan HIV di Indonesia masih menunjukkan tren yang mengkhawatirkan, dengan laporan sekitar 4.000 kasus baru setiap bulan. Berdasarkan keterangan dari Kementerian Kesehatan, sebagian besar penularan terjadi melalui hubungan seksual berisiko, termasuk di dalamnya hubungan tanpa pengaman dan berganti-ganti pasangan. Bahkan, sekitar 30 persen kasus terjadi melalui transmisi dari suami ke istri, yang menyebabkan peningkatan signifikan pada kelompok ibu rumah tangga sebagai populasi terdampak. Upaya pencegahan dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan, seperti edukasi seksual, skrining dini, serta penggunaan alat kontrasepsi seperti kondom. Data menunjukkan bahwa penggunaan kondom secara konsisten dan tepat dapat menurunkan risiko penularan HIV dan penyakit menular seksual lainnya hingga 80–90 persen. Hal ini menunjukkan pentingnya akses terhadap informasi kesehatan reproduksi serta alat kontrasepsi yang mudah dan aman digunakan oleh masyarakat luas.

LIVEWORKSHEETS

Lebih jauh, distribusi kasus HIV dan AIDS di Indonesia pada tahun 2024 banyak didominasi oleh kelompok usia produktif, terutama remaja dan dewasa muda. Dari Januari hingga September, telah tercatat lebih dari 35 ribu kasus HIV dan 12 ribu kasus AIDS—angka ini nyaris melampaui jumlah total kasus tahun sebelumnya yang berada di atas 50 ribu. Kelompok usia 20–24 tahun menyumbang sekitar 19 persen kasus, sementara usia 25–49 tahun menyumbang hingga 60 persen. Bahkan, sebanyak 6 persen kasus tercatat pada kelompok remaja di bawah usia 20 tahun, yang menandakan peningkatan risiko pada generasi muda. Secara gender, laki-laki masih mendominasi dengan persentase 71 persen, dan kelompok populasi kunci terbanyak yang terpapar adalah lelaki seks dengan lelaki (LSL), pasangan dari ODHIV, serta pelanggan pekerja seks. Sekitar 90 persen dari keseluruhan kasus terjadi pada kelompok usia remaja hingga dewasa muda, mencerminkan perlunya intervensi komprehensif yang tidak hanya menekankan aspek medis, tetapi juga pendekatan sosial, budaya, dan kebijakan publik secara berkelanjutan.

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. Apa yang menyebabkan peningkatan kasus HIV di kalangan ibu rumah tangga, meskipun mereka bukan termasuk kelompok dengan perilaku seksual berisiko tinggi? Jelaskan berdasarkan informasi yang tersedia.

2. Bagaimana penularan HIV terjadi dalam tubuh manusia, dan mengapa kelompok usia produktif menjadi kelompok yang paling rentan terhadap infeksi ini?

3. Apa saja gejala umum HIV yang mungkin tidak langsung terlihat, dan mengapa penyakit ini sering terlambat terdiagnosis?

4. Mengapa penggunaan kondom dinilai efektif dalam mencegah penularan HIV, dan bagaimana pandangan sosial dapat memengaruhi keberhasilan strategi ini di masyarakat?

LIVEWORKSHEETS

MENGORGANISASIKAN PEMBELAJARAN

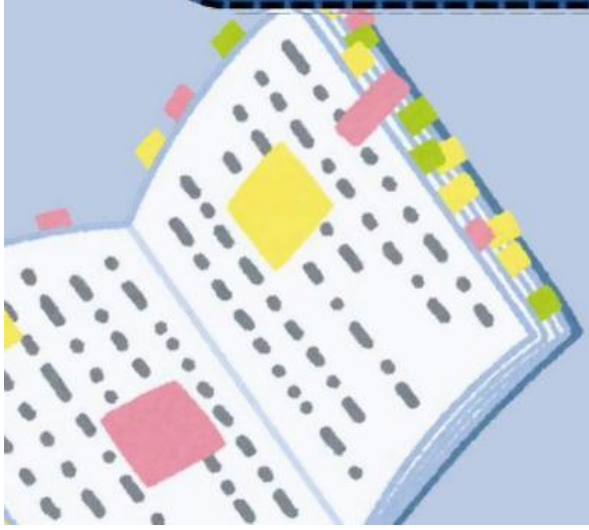
Kasus penularan HIV/AIDS di Indonesia meningkat setiap bulannya, termasuk di kalangan ibu rumah tangga yang tertular dari suaminya. Sementara itu, masih banyak masyarakat yang tidak memahami bagaimana HIV menyerang sistem imun, bagaimana cara mencegahnya, dan bagaimana memperlakukan orang dengan HIV 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:

- Simulasi diskusi publik
- Konseling pasien dengan dokter
- Debat kebijakan pencegahan HIV
- Percakapan keluarga saat mengetahui status HIV salah satu anggota

Catatan Penting:

- Gunakan bahasa yang sopan dan saling menghargai.
- Jangan membuat candaan terhadap kondisi kesehatan atau identitas peran.
- 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:

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

2. Tugas kalian adalah menyelidiki:

- Apakah pernyataan tersebut fakta, mitos, atau hoaks?
- Apa penjelasan ilmiahnya?
- Apa dampak jika informasi itu dipercaya masyarakat?

3. Cari informasi dari sumber terpercaya, seperti:

- Situs WHO (www.who.int)
- Kementerian Kesehatan (www.kemkes.go.id)
- 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:

- Judul singkat
- Fakta vs hoaks
- Penjelasan ilmiah sederhana
- Ajak orang lain untuk tidak mudah percaya hoaks

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