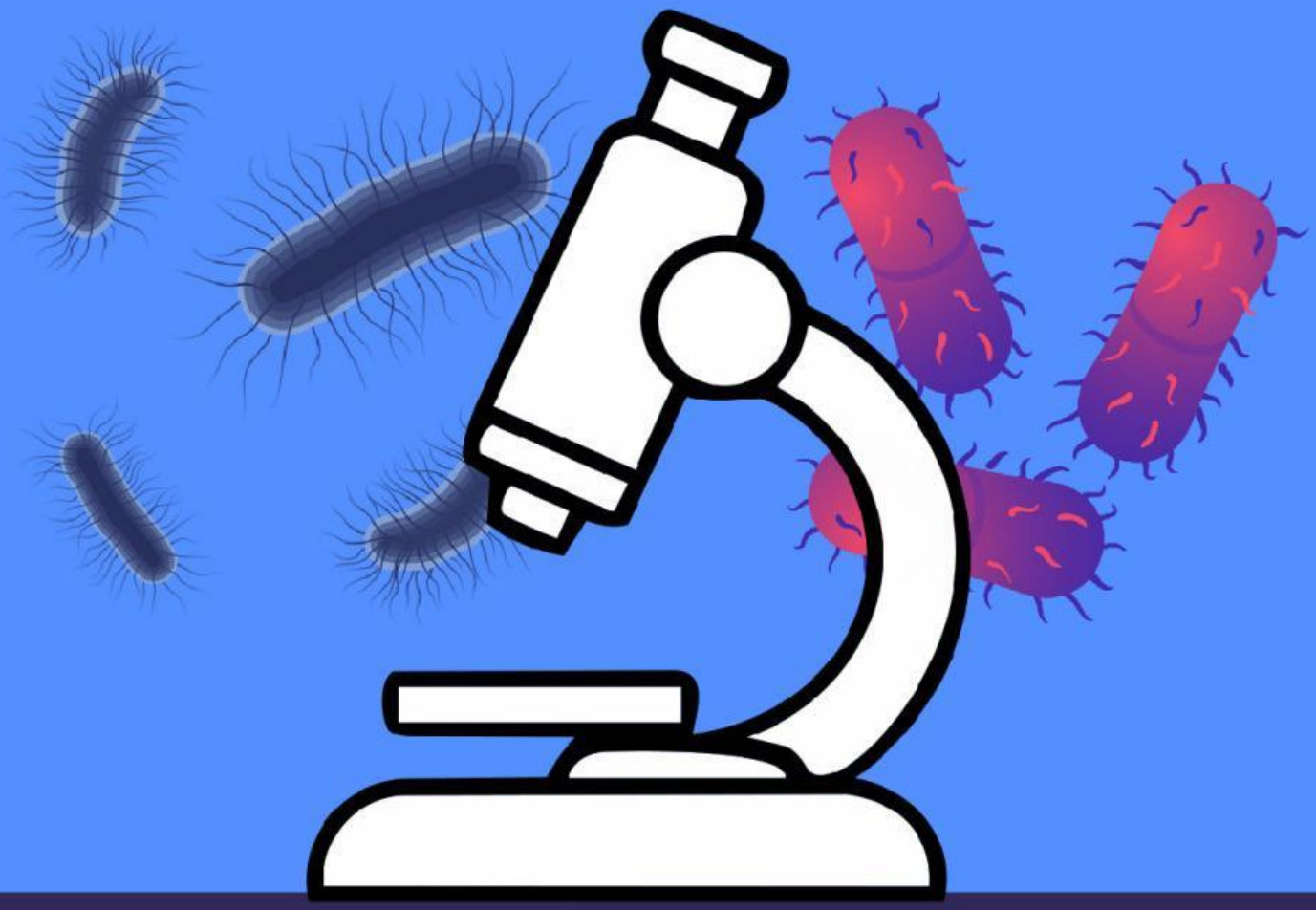
E-LKM

BIOLOGI

BAKTERI GRAM POSITIF DAN GRAM NEGATIF

KELAS X FASE E



Nama :

Kelas :

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS LKM

Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X/Ganjil (FASE E)
BAB : Monera

Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi perbedaan karakteristik bakteri gram positif dan negatif.
2. Menjelaskan hubungan antara struktur dinding sel dan hasil pewarnaan gram.
3. Memahami proses pewarnaan gram.
4. Mengklasifikasi berdasarkan karakteristik struktur dan hasil pernarnaan gram.

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah narasi pada setiap kegiatan dengan saksama.
2. Amati gambar dan informasi yang disediakan.
3. Kerjakan setiap aktivitas sesuai petunjuk.
4. Isilah jawaban pada kolom yang tersedia.
5. Periksa kembali jawban sebekum mengumpulkan E-LKM

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1. MENGAMATI

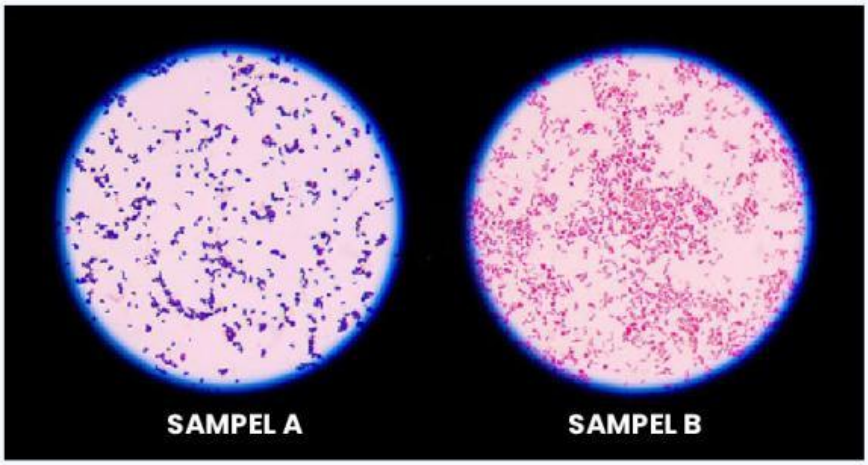
BACALAH TEKS BERIKUT!

Suatu hari, seorang pasien datang ke rumah sakit dengan keluhan demam, nyeri, dan pembangakakan pada salah satu bagian tubuhnya. Dokter menduga pasien mengalami infeksi bakteri sehingga mengambil sampel dari bagian yang mengalami infeksi untuk diperiksa laboratorium.

Di laboratorium, petugas melakukan pemeriksaan awal menggunakan teknik pewarnan gram untuk mengamati karakteristik bakteri yang ada pada sampel. Menariknya, hasil pengamatan menunjukkan adanya dua sampel bakteri dengan warna berbeda. Hasil sampel dapat kalian lihat pada gambar.

Kedua sampel tersebut telah melalui prosedur pewarnaan yang sama. Namun, mengapa keduanya justru menunjukkan warna yang berbeda? apa yang menyebabkan hasil pewarnaan bakteri menjadi berbeda?

AMATI KEDUA GAMBAR BERIKUT!



JAWABLAH PERTANYAAAN BERIKUT!

1. Berdasarkan hasil pengamatan, perbedaan apa yang terlihat?

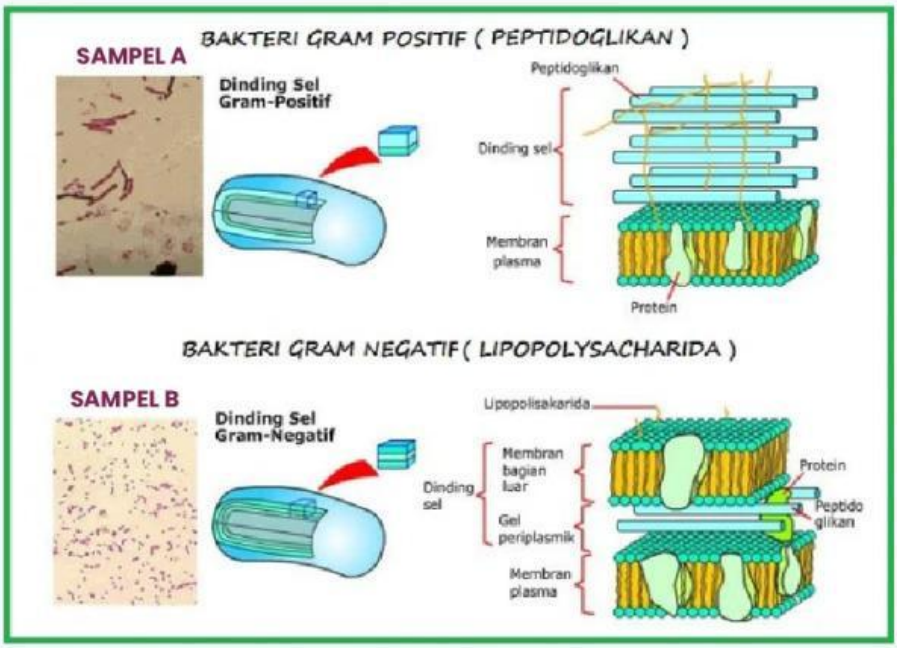
2. Menurutmu, mengapa kedua sampel bakteri menunjukkan warna berbeda meskipun diberi perlakuan pewarnaan yang sama?

3. Bagian atau karakteristik apa dari sel bakteri yang perlu diamati lebih lanjut untuk membuktikan penyebab pewarnaan tersebut?

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2. MEMBANDINGKAN

AMATI GAMBAR BERIKUT!



Berdasarkan hasil pemeriksaan awal, petugas laboratorium menemukan bahwa sampel A berwarna ungu, sedangkan sampel B berwarna merah muda. Perbedaan tersebut ternyata berkaitan dengan karakteristik dinding sel.

LENGKAPI TABEL BERIKUT!

Karakteristik	Gram Positif	Gram Negatif
Ketebalan Peptidoglikan		
Membran luar		
Kandungan LPS		
Jumlah Membran		
Hasil pewarnaan		

Mengapa perbedaan struktur dinding sel antara bakteri gram positif dan negatif dapat menyebabkan keduanya menghasilkan warna pewarnaan yang berbeda?

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3. MENYELIDIKI

PERHATIKAN VIDEO BERIKUT!

Setelah mengetahui bahwa bakteri Gram positif dan Gram negatif memiliki struktur dinding sel yang berbeda, sekarang saatnya kamu menyelidiki bagaimana perbedaan tersebut memengaruhi hasil pewarnaan.

Dalam hasil pemeriksaan laboratorium, pewarnaan Gram dilakukan melalui beberapa tahapan menggunakan larutan pewarnaan tertentu. Setiap larutan memiliki fungsi yang berbeda dan berperan menghasilkan warna akhir pada sel bakteri.

Perhatikan video demonstrasi praktikum pewarnaan Gram berikut! Amati setiap tahapan yang dilakukan dan perubahan warna yang terjadi pada bakteri.



PASANGKAN DENGAN TEPAT!

KRTISTAL VIOLET | ALKOHOL | SAFRANIN | IODINE

1. **Membantu mengikat kristal violet agar membentuk kompleks kristal violet-iodine.**
2. **Pewarna utama yang memberikan warna ungu pada sel bakteri.**
3. **Melunturkan warna ungu, terutama pada bakteri gram negatif.**
4. **Pewarna tandingan yang memberikan warna merah muda pada bakteri yang kehilangan warna ungu.**

Menurutmu, apa yang terjadi pada hasil pewarnaan jika tahap pemberian alkohol dilewati? Jelaskan alasanmu!

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 4. MENGKLASIFIKASIKAN

BACA TEKS BERIKUT!

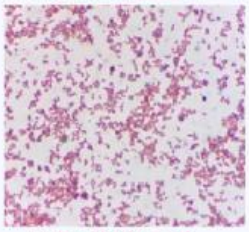
Setelah melakukan proses pewarnaan Gram, petugas laboratorium memperoleh hasil pengamatan dari beberapa sampel bakteri. Terdapat Sampel A, Sampel B, Sampel C, Sampel D dan Sampel E. Kelompokkan bakteri tersebut berdasarkan informasi yang kamu peroleh dari kegiatan sebelumnya!

SAMPEL A



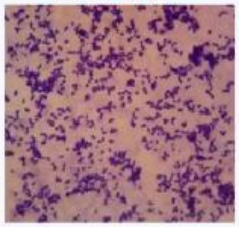
Salmonella typhimurium

SAMPEL B



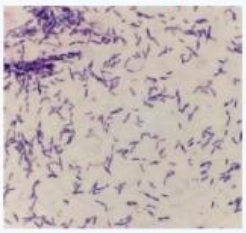
Esherichia coli

SAMPEL C



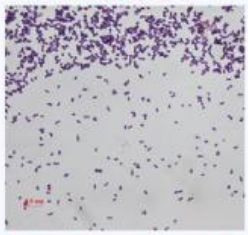
Staphylococcus aureus

SAMPEL D



Bacillus subtilis

SAMPEL E



Enterococcus faecalis

GRAM POSITIF

GRAM NEGATIF

Menurutmu, dalam mengklasifikasikan bakteri apakah cukup hanya berdasarkan hasil pewarnaan gram saja? jelaskan pendapatmu!

LIVEWORKSHEETS