

SISTEM IMUNITAS

Nama :

Kelas :

SMAN 16 GARUT

SISTEM IMUNITAS

Kita akan mempelajari mekanisme pertahanan tubuh terhadap benda asing. Sistem pertahanan tubuh (sistem imun) adalah sistem pertahanan yang berperan dalam mengenal, menghancurkan serta menetralkan benda-benda asing atau sel abnormal yang berpotensi merugikan bagi tubuh. Mekanisme pertahanan tubuh manusia meliputi pertahanan tubuh bawaan (pertahanan non spesifik) dan pertahanan adaptif (pertahanan spesifik).

A. Pertahanan Tubuh Bawaan (Pertahanan nonspesifik)

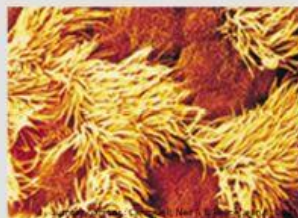
Pertahanan tubuh bawaan sejak lahir ini disebut nonspesifik karena tidak ditujukan untuk melawan antigen tertentu tetapi memberikan respon langsung terhadap berbagai antigen untuk melindungi tubuh. Setiap benda asing yang memasuki tubuh pertama kali akan dihadapi oleh mekanisme pertahanan nonspesifik.

Mekanisme pertahanan nonspesifik ini memiliki dua garis pertahanan yaitu :

- Garis pertahanan pertama oleh bagian eksternal (terluar) tubuh seperti kulit, membran mukosa dan zat kimia antimikroba.
- Garis pertahanan kedua terjadi di bagian dalam tubuh berupa fagositosis oleh sel fagosit, reaksi inflamasi dan interferon.



kulit



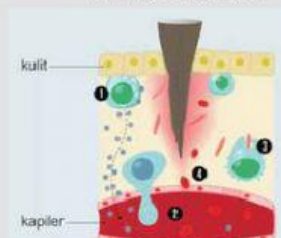
membran
mukosa



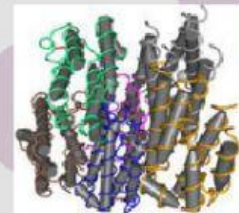
zat kimia
antimikroba



fagositosis



inflamasi



interferon

Mekanisme Pertahanan NonSpesifik

Tarik garis pada pengertian yang tepat!

Kulit

Menghasilkan mukus / lendir yang merupakan cairan kental untuk mengikat dan menggumpalkan bakteri atau benda asing yang masuk kedalam tubuh.

Membran Mukosa

Lisozim yang terkandung pada keringat, air ludah, air mata, dan air susu ibu (ASI), zat kimia tersebut dapat menghancurkan lapisan dinding sel bakteri.

Zat Kimia Antimikroba

Ditutupi sel-sel epitel yang sangat rapat dan tidak dapat ditembus oleh bakteri dan virus.

Fagositosis

Berfungsi menghalangi perbanyakan virus dan mengaktifkan sel-sel yang dekat dengan sel yang telah terkena virus untuk bersiap melawan virus.

Inflamasi

Terbentuk dari sel yang dapat menelan dan mencerna benda asing yang masuk ke dalam tubuh.

Interferon

Peradangan juga mengakibatkan demam senyawa pirogen. Senyawa ini akan merangsang tubuh untuk menaikkan suhu dengan demikian meningkatkan pertahanan tubuh.

B. Pertahanan Tubuh Spesifik

Imunitas dihasilkan dari produksi antibodi spesifik yang dikhususkan untuk antigen tertentu. Antigen singkatan dari antibodi-generators, merupakan suatu molekul penanda yang terdapat pada permukaan sel yang dapat merangsang produksi antibodi. Sedangkan antibodi adalah protein plasma yang dihasilkan oleh sistem imunitas sebagai respon terhadap keberadaan suatu antigen dan akan bereaksi dengan antigen tersebut.

Pertahanan spesifik dapat mengenal benda asing atau antigen yang sama pada pertemuan berikutnya. Hal ini karena terdapat kemampuan mengingat kembali antigen tertentu. Hal ini dapat diaplikasikan pada konsep imunisasi. Imunisasi adalah pemberian perlindungan pada tubuh dari serangan penyakit dengan memberikan vaksin. Vaksin adalah suatu cairan yang berisi bakteri atau virus yang telah dilemahkan atau dimatikan sehingga dapat menimbulkan kekebalan (imunitas) oleh antibodi. Jika kekebalan muncul karena respon dari adanya infeksi dan dapat sembuh, disebut kekebalan alamiah. Bila kekebalan timbul karena dibuat, contohnya karena vaksin maka disebut kekebalan buatan.

Jenis kekebalan dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu kekebalan aktif dan pasif.

- Kekebalan aktif terjadi apabila tubuh berkontak langsung dengan toksin atau patogen sehingga mampu membentuk antibodinya sendiri.
- Kekebalan pasif terjadi jika antibodi satu dipindahkan kepada antibodi yang lain

Mekanisme Pertahanan Spesifik

Perhatikan kasus-kasus berikut, **drop and drag** jenis pertahanan spesifik yang sesuai!

Kekebalan
pasif alami

Kekebalan
pasif buatan

Kekebalan
aktif alami

Kekebalan
aktif buatan

Kasus 1

Abdullah dinyatakan positif Covid-19, kemudian ia melakukan isolasi mandiri, makan makanan bergizi, berolah raga dan berjemur. Dua pekan kemudian, hasil tes menyatakan bahwa Abdullah negatif Covid-19

Kasus 2

Balqis adalah seorang pelajar berusia 16 tahun. Selama pandemi Covid-19 Balqis selalu menjalankan 5M dan mengikuti vaksinasi dosis 1, dosis 2 dan booster. Balqis tidak sabar untuk dapat belajar tatap muka di sekolah kembali.


Kasus 3

Ibu Cinta adalah seorang ibu menyusui dan sudah melakukan vaksinasi Covid-19 dosis 1, dosis 2 dan booster. Walaupun anaknya yang masih berusia satu tahun tentu belum dapat melakukan vaksinasi Covid-19, namun ibu Cinta yakin anaknya akan memiliki kekebalan dari ASI yang diberikannya.

Kasus 4

Pak Dani dinyatakan positif untuk tes Covid-19, gejala yang dialami tergolong berat sehingga pak Dani harus dirawat intensif di rumah sakit. Untuk mempercepat kesembuhan, pak Dani harus mendapatkan donor plasma konvalesen dari penyintas Covid-19 sebelumnya.

Ketentuan Mengerjakan

- Boleh mengerjakan berulang kali sampai mendapatkan nilai diatas KKM (70)
- Setelah selesai, klik 
- Pilih email my answer to my teacher



- Isi sesuai data

Enter your full name:	<input type="text" value="Nama lengkap"/>
Group/level:	<input type="text" value="Kelas"/>
School subject:	<input type="text" value="Biologi"/>
Enter your teacher's email or key code:	<input type="text" value="intankhairunnisa90@gmail.com"/>

- Enter teacher's email:
intankhairunnisa90@gmail.com
- Terakhir, klik 