

SISTEM PERTAHANAN TUBUH PADA MANUSIA



**NAMA: WILDA WAHYUNINGSIH
KELAS: XI IPA NEBULA**

**SMA NEGERI 1 KOLAKA
TAHUN AJARAN 2018/2019**

Kata pengantar

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penyusun mampu menyelesaikan tugas makalah ini guna memenuhi tugas mata kuliah Agama Islam.

Agama sebagai sistem kepercayaan dalam kehidupan umat manusia dapat dikaji melalui berbagai sudut pandang. Islam sebagai agama yang telah berkembang selama empat belas abad lebih menyimpan banyak masalah yang perlu diteliti, baik itu menyangkut ajaran dan pemikiran keagamaan maupun realitas sosial, politik, ekonomi dan budaya.

Dalam penyusunan tugas atau materi ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi. Namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan materi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan, dan bimbingan orang tua, sehingga kendala-kendala yang penulis hadapi teratasi.

Makalah ini disusun agar pembaca dapat memperluas ilmu tentang kaitan Etos Kerja Bangsa Jepang dan Islam, yang kami sajikan berdasarkan pengamatan dari berbagai sumber informasi, referensi, dan berita. Makalah ini di susun oleh penyusun dengan berbagai rintangan. Baik itu yang datang dari diri penyusun maupun yang datang dari luar. Namun dengan penuh kesabaran dan terutama pertolongan dari Allah akhirnya makalah ini dapat terselesaikan.

Semoga makalah ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas dan menjadi sumbangan pemikiran kepada pembaca khususnya para mahasiswa Universitas Mercu Buana. Saya sadar bahwa makalah ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Untuk itu, kepada dosen pembimbing saya meminta masukannya demi perbaikan pembuatan makalah saya di masa yang akan datang dan mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Manfaat	1

BAB II PEMBAHASAN

A. Mekanisme Pertahanan Tubuh Terhadap Penyakit	2
1. Sistem Pertahanan Tubuh Nonspesifik	2
2. Sistem Pertahanan Tubuh Spesifik	3
B. Gangguan pada Sistem Kekebalan Tubuh	6

BAB III PENUTUP

2.1 Kesimpulan	8
2.2 Saran-saran	8

DAFTAR PUSTAKA	9
----------------------	---

SISTEM PERTAHANAN TUBUH PADA MANUSIA

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di sekeliling kita terdapat banyak bakteri, jamur dan virus yang dapat masuk ke dalam tubuh kita dan mengakibatkan sakit. Namun, tubuh kita juga sudah dilengkapi dengan sistem pertahanan yang dapat melindungi tubuh agar tidak sakit. Karena itu, kita perlu mempelajari mekanisme pertahanan tubuh terhadap penyakit agar kita dapat menjaga kondisi tubuh kita dan juga rasa keingintahuan kami akan sistem pertahanan tubuh dan spesifiknya secara lebih detail dengan uraian dan informasi yang cukup banyak kami membuat karya tulis sederhana ini.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana mekanisme pertahanan tubuh manusia melawan kuman penyakit?
- b. Apa sajakah kelainan atau gangguan yang dapat terjadi pada sistem pertahanan tubuh manusia?
- c. Apa sajakah jenis-jenis pertahanan tubuh pada manusia?

1.3 Tujuan

- a. Memahami jenis-jenis pertahanan tubuh pada manusia.
- b. Mengetahui mekanisme pertahanan pada tubuh manusia.
- c. Mengetahui kelainan atau gangguan pada sistem kekebalan tubuh manusia.

1.4 Manfaat

- a. Sebagai sumber informasi yang sangat berguna dalam menambah pengetahuan dan wawasan.
- b. Sebagai sumber yang sangat penting untuk dapat diaplikasikan.

BAB II PEMBAHASAN

A. Mekanisme Pertahanan Tubuh Terhadap Penyakit

Sistem pertahanan tubuh berfungsi melindungi tubuh dari serangan benda asing atau bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh. Benda asing tersebut dapat berupa mikroorganisme penyebab penyakit (patogen) misalnya virus, bakteri dan jamur.

Berdasarkan cara mempertahankan diri dari penyakit, sistem pertahanan tubuh digolongkan menjadi dua, yaitu pertahanan tubuh nonspesifik, dan pertahanan tubuh spesifik.

1. Pertahanan Tubuh Non Spesifik

Pertahanan tubuh non spesifik merupakan pertahanan tubuh yang tidak membedakan mikroorganisme patogen satu dengan yang lainnya. Sistem pertahanan ini dapat diperoleh melalui tiga cara berikut :

a. Pertahanan yang terdapat di permukaan tubuh

1) Pertahanan fisik

Pertahanan secara fisik dapat dilakukan oleh lapisan terluar tubuh yang menghalangi jalan masuknya patogen kedalam tubuh. Pertahanan ini dilakukan oleh kulit dan membran mukosa. Lapisan terluar terdiri atas sel-sel epitel yang tersusun rapat sehingga patogen sulit untuk menembusnya lapisan terluar kulit juga mengandung keratin dan sedikit air sehingga pertumbuhan mikroorganisme terhambat. Adapun saluran pencernaan, saluran pernapasan, dan saluran kelamin dilapisi oleh membran mukosa yang mampu menghalangi masuknya patogen.

2) Pertahanan mekanis

Pertahanan secara mekanis dilakukan oleh rambut hidung dan silia. Rambut hidung berfungsi menyaring udara yang dihirup dari partikel-partikel berbahaya maupun mikroorganisme. Adapun silia yang terdapat pada trakea berfungsi menyapu partikel-partikel berbahaya yang terperangkap dalam lendir yang terdapat dikeluarkan bersama air ludah.

3) Pertahanan kimiawi

Pertahanan kimiawi dilakukan oleh sekret yang dihasilkan kulit dan membran mukosa. Sekret tersebut mengandung zat-zat kimia yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme, contoh minyak dan keringat. Kedua sekret tersebut memberikan suasana asam (PH 3-a) sehingga mencegah pertumbuhan mikroorganisme dikulit. Adapun air liur (saliva), air mata, dan sekresi mukosa (mukus) mengandung enzim lisozim yang dapat membunuh bakteri enzim tersebut menghidrolisis dinding sel bakteri sehingga sel pecah dan mati.

a) **Pertahanan biologis**

Pertahanan secara biologis dilakukan oleh populasi. Bakteri tidak berbahaya yang hidup dikulit dan membran mukosa. Bakteri-bakteri tersebut melindungi tubuh kita dengan cara berkompetisi dengan bakteri patogen dalam memperoleh nutrisi.

2. Sistem Pertahanan Tubuh Spesifik

Sistem pertahanan tubuh (sistem imun) merupakan pertahanan tubuh terhadap patogen tertentu yang masuk ke dalam tubuh. Sistem ini bekerja apabila patogen telah berhasil melewati sistem pertahanan tubuh nonspesifik.

a. **Komponen-komponen sistem kekebalan tubuh**

1) **Limfosit**

a) **Sel B (limfosit B)**

Proses pembentukan dan pematangan sel B terjadi di sum-sum tulang. Sel B berperan dalam pembentukan kekebalan humoral dengan membentuk Antibodi.

Sel B dibagi menjadi 3 jenis :

1) Sel B plasma, berfungsi membentuk Antibodi

2) Sel B pengingat, berfungsi mengingat Antigen yang pernah masuk ke dalam tubuh

3) Sel B pembelah, berfungsi membentuk sel B plasma dan sel B pengingat

b) **Sel T**

Proses pembentukan sel T terjadi di sumsum tulang dan proses pematangannya terjadi di kelenjar TIMUS. Sel T berperan dalam pembentukan kekebalan seluler yaitu dengan cara menyerang sel penghasil Antigen secara langsung.

Sel T dibagi menjadi 3

1) Sel T pembunuh, berfungsi menyerang patogen yang masuk ke dalam tubuh, sel tubuh yang terinfeksi, serta sel kanker yang secara langsung.

2) Sel T pembantu, berfungsi menstimulasi pembentukan sel T lainnya dan sel b plasma serta mengaktifasi makrofag untuk melakukan fagositosis.

3) Sel T supresor, berfungsi menurunkan dan menghentikan respon imun dengan cara menurunkan produksi anti bodi dan mengurangi aktifitas sel T pembunuh.

2) **Antibodi**

Antibodi adalah senyawa protein yang berfungsi melawan antigen dengan cara mengikatnya. Selanjutnya sel asing yang antigennya telah diikat oleh antibodi akan ditangkap dan dihancurkan oleh makrofag.

Antibodi tersusun dari 2 macam rantai polipeptida yang identik, yaitu 2 rantai ringan dan 2 rantai berat. Keempat rantai pada molekul antibodi tersebut dihubungkan satu sama lain oleh

ikatan disulfida dan bentuk molekulnya seperti huruf Y. Setiap lengan dari molekul tersebut memiliki tempat pengikatan antigen.

b. Jenis-jenis kekebalan tubuh

Berdasarkan cara memperolehnya, kekebalan tubuh digolongkan menjadi dua kelompok yaitu kekebalan aktif dan kekebalan pasif.

1) Kekebalan aktif

Kekebalan aktif merupakan kekebalan yang dihasilkan oleh tubuh itu sendiri. Kekebalan ini dapat diperoleh secara alami dan secara buatan. Kekebalan aktif alami diperoleh setelah seseorang mengalami sakit akibat infeksi suatu kuman penyakit setelah sembuh dari sakit, orang tersebut akan menjadi kebal terhadap penyakit tersebut. Setiap contoh orang pernah sakit campak tidak akan pernah terkena penyakit tersebut untuk kedua kalinya. Adapun kekebalan aktif buatan diperoleh melalui vaksinasi. Vaksinasi adalah proses pemberian vaksin ke dalam tubuh.

Vaksin merupakan siapan antigen yang diberikan secara oral (melalui mulut) atau melalui suntikan untuk merangsang mekanisme pertahanan tubuh terhadap patogen. Vaksin dapat berupa suspensi mikroorganisme yang telah dilemahkan atau dimatikan. Vaksin juga dapat berupa toksoid atau ekstrak antigen dari suatu patogen yang telah dilemahkan. Vaksin yang dimasukkan ke dalam tubuh akan menstimulasi pembentukan antibodi untuk melawan antigen. Akibatnya, tubuh akan menjadi kebal terhadap penyakit jika suatu saat penyakit tersebut menyerang.

2) Kekebalan pasif

Kekebalan pasif merupakan kekebalan yang diperoleh setelah menerima antibodi dari luar. Kekebalan ini dapat diperoleh secara alami dan buatan. Kekebalan pasif alami dapat ditemukan pada bayi setelah menerima antibodi dari ibunya melalui plasenta saat masih berada di dalam kandungan. Jenis kekebalan ini juga dapat diperoleh dengan pemberian air susu pertama (holostrum) yang mengandung banyak antibodi.

Sementara itu, kekebalan pasif buatan diperoleh dengan cara menyuntikkan antibodi yang diekstrak dari suatu individu ke tubuh orang lain sebagai serum. Kekebalan pasif ini berlangsung singkat, tetapi berguna untuk penyembuhan secara cepat. Contoh pemberian serum antibisa ular pada orang yang dipatuk ular berbisa.

c. Perbedaan kekebalan alami dan kekebalan buatan

	ALAMI	BUATAN
Resistensi	Tidak berubah oleh infeksi	Membaik oleh infeksi berulang
Spesifitas	Efektif terhadap semua mikroorganisme	Spesifik untuk mikroorganisme yang merangsang
Sel yang penting •	Fagosit • Sel NK • Sel K •	Limfosit
Molekul yang penting •	Lisozim • Komplemen • Protein fase akut • Interferon •	Antibody • Sitokin •

B. Gangguan Pada Sistem Kekebalan Tubuh

1. Alergi

Alergi/hipersitivitas adalah suatu respon imun yang berlebihan terhadap suatu senyawa yang masuk ke dalam tubuh. Yang dapat menimbulkan alergen seperti debu, serbuk sari, gigitan serangga, rambut kucing, dan jenis makanan tertentu misalnya udang.

2. Automunitas

Adalah gangguan pada sistem kekebalan tubuh saat antibodi yang diproduksi justru menyerang sel-sel tubuh sendiri karena tidak mampu membedakan sel tubuh sendiri dengan sel asing. Yang disebabkan oleh gagalnya proses pematangan sel T dikelenjar timus yang dapat mengakibatkan :

- Diabetes melitus disebabkan antibodi yang menyerang sel-sel beta di pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin. Akibatnya tubuh kekurangan hormon insulin sehingga kadar gula meningkat.
- Myasthenia gravis disebabkan antibodi yang menyerang otot lurik. Akibatnya otot lurik mengalami kerusakan.
- Addison's disease disebabkan antibodi yang menyerang kelenjar adrenalin. Akibatnya tubuh kehilangan berat badan, mudah lelah dan pigmentasi kulit meningkat.

3. AIDS

AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) merupakan kumpulan berbagai penyakit yang disebabkan oleh melemahnya sistem kekebalan tubuh. Disebabkan oleh virus HIV (Human Immunodeficiency Virus).

Virus tersebut menyerang sel T pembantu yang berfungsi menstimulasi pembentukan jenis sel T lainnya dan sel B plasma yang mengakibatkan kemampuan tubuh melawan kuman penyakit menjadi berkurang.

Jumlah sel T pada orang normal 1000 sel/mm³ darah. Sedangkan pada penderita AIDS jumlahnya hanya sekitar 200 sel/mm³ yang dapat mengakibatkan terserangnya berbagai penyakit, misalnya TBC, meningitis, kanker darah, dan melemahnya ingatan sehingga mengakibatkan kematian.

BAB III PENUTUP

2.1 Kesimpulan

Sistem pertahanan tubuh (imunitas) merupakan sistem mekanisme pada organisme yang melindungi tubuh terhadap pengaruh biologis luar dengan mengidentifikasi dan membunuh patogen serta sel tumor. Imunisasi merupakan salah satu usaha manusia untuk menjadikan individu kebal terhadap penyakit. Kekebalan yang didapat dari pemindahan antibodi dari individu ke individu lainnya. Kelainan penyakit pada sistem kekebalan tubuh terdiri dari alergi, AIDS, dan autoimunitas. Kekebalan tubuh kita juga dapat ditingkatkan dengan memakan buah-buahan.

2.2 Saran

Adapun saran yang dapat kami berikan adalah lebih dalam pembuatan karya tulis lebih baik lagi agar kedepannya dapat bermanfaat untuk kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

Kusnawati, Rohana, Gut Windarsih. 2011. PR Biologi untuk SMA/MA Kelas XI. Klaten : Intan Pariwara.