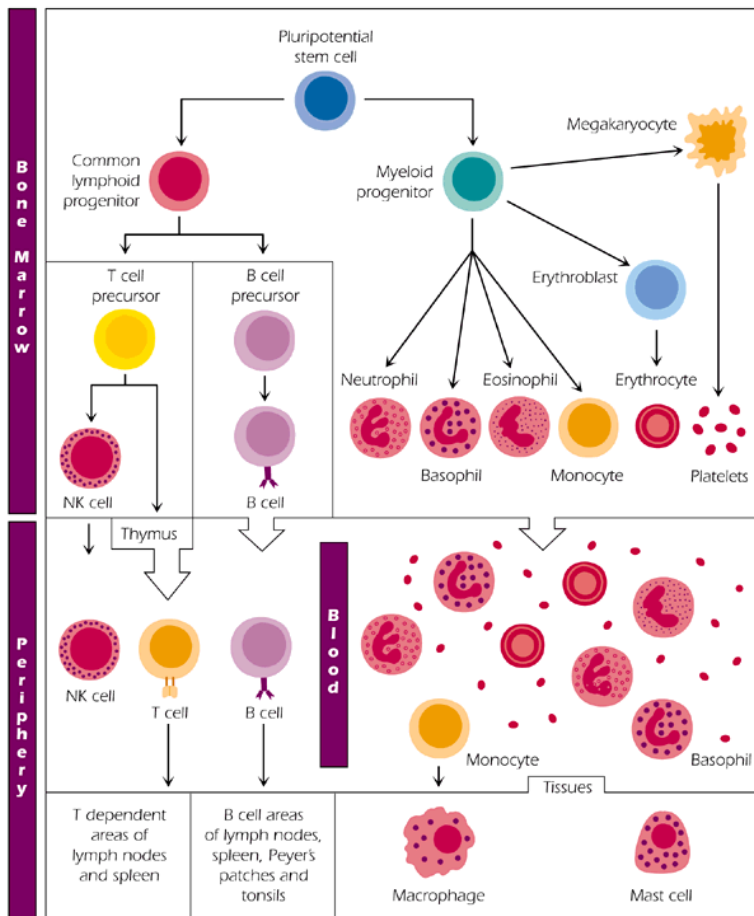
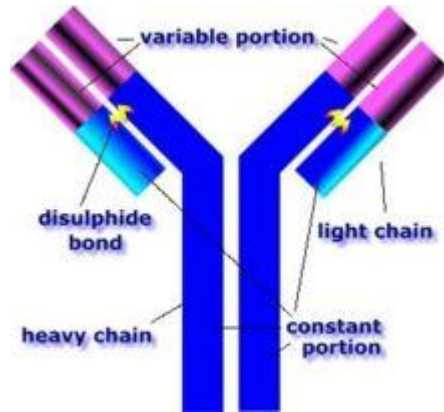
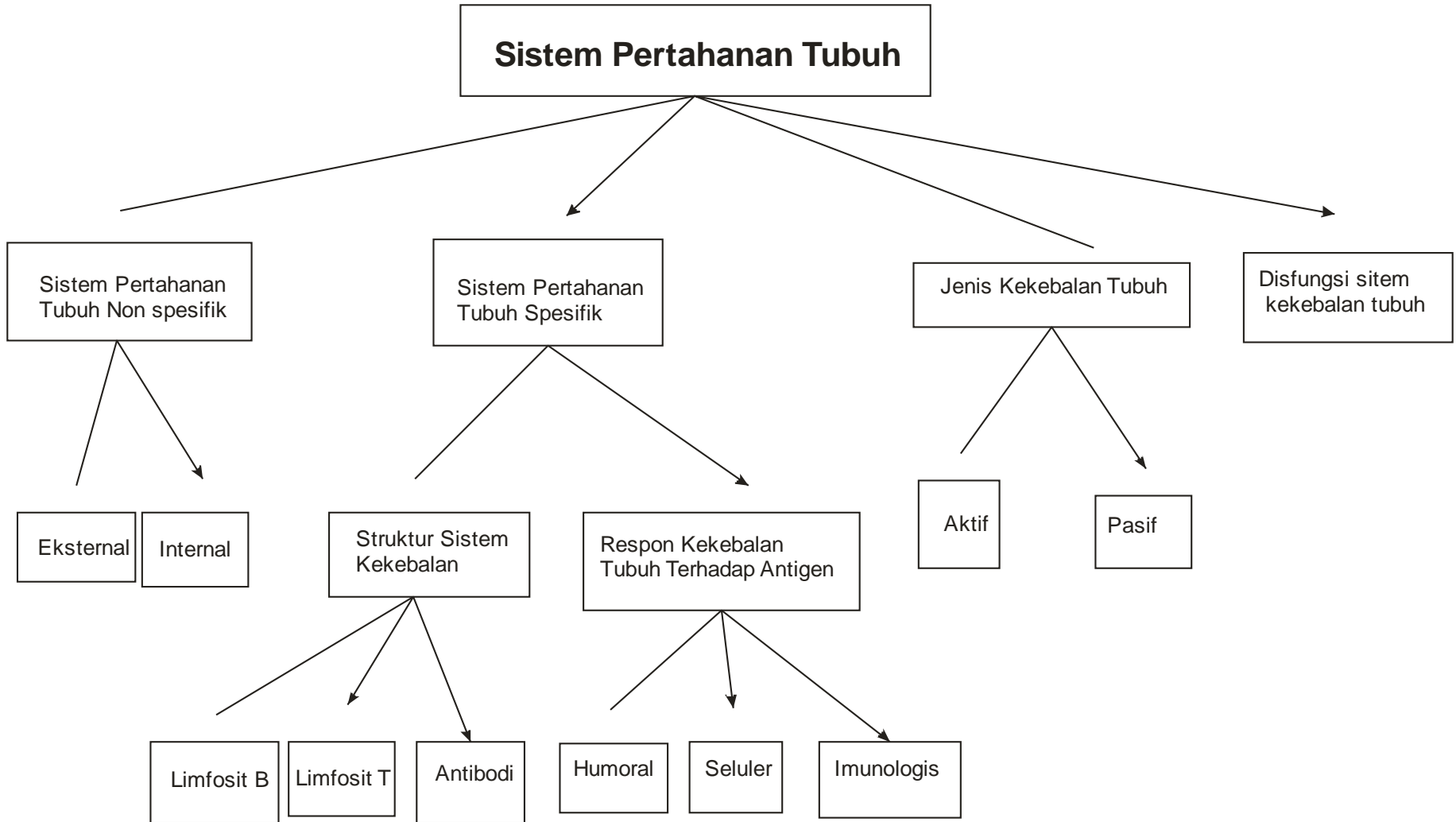


# SISTEM PERTAHANAN TUBUH





## **Daftar Istilah**

**Alergi** : Respon yang berlebihan (hipersensitif) terhadap antigen yang masuk ke dalam tubuh

**Antigen** : Zat yang dapat merangsang pembentukan antibody jika diinjeksikan ke dalam tubuh

**Antibodi** : Zat yang dibentuk dalam darah untuk memusnahkan bakteri virus atau untuk melawan toksik yang dihasilkan oleh bakteri

**Autoimunitas** : Keadaan hilangnya toleransi system kekebalan terhadap “diri sendiri”

## SISTEM PERTAHANAN TUBUH

### A. Sistem Pertahanan Tubuh Nonspesifik

#### 1. Pertahanan Tubuh Nonspesifik Eksternal

Merupakan pertahanan pertama yang berperan penting dalam menahan benda asing seperti bakteri. Diantaranya kulit, membrane mukosa dan sekresi dari kulit dan membrane mukosa.

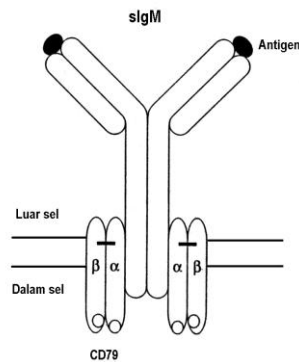
#### 2. Pertahanan Tubuh Nonspesifik Internal

Merupakan garis pertahanan kedua, jika pertahanan pertama dapat ditembus. Diantaranya sel darah putih fagositik, protein anti mikroba, dan respon peradangan.

### B. Sistem Pertahanan Tubuh Spesifik

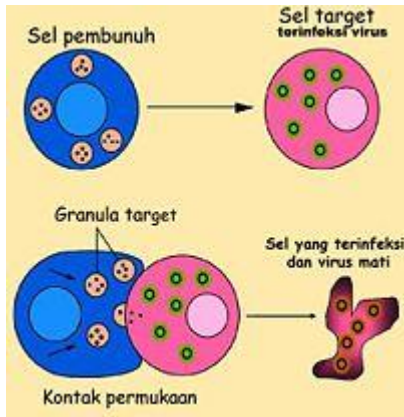
#### 1. Struktur Sistem Kekebalan Tubuh

##### a. Limfosit B

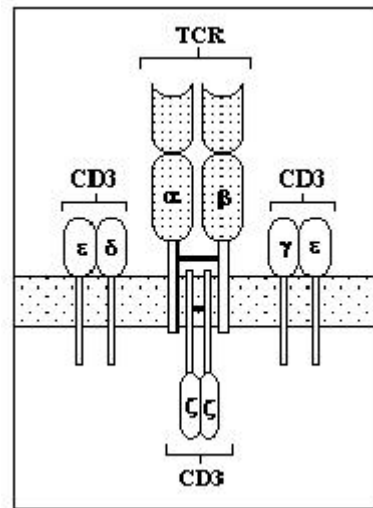


Reseptor sel B untuk antigen  
terdiri dari molekul imunoglobulin  
permukaan  
(pkukmweb.ukm.my)

**b. Limfosit T**



Sel T pembunuh secara langsung menyerang sel lainnya yang membawa antigen asing atau abnormal di permukaan mereka. (www.wikipedia.com)



sel T matang. Bergabung dengan kompleks antigen-MHC (pkukmweb.ukm.my)

**c. Antibodi**

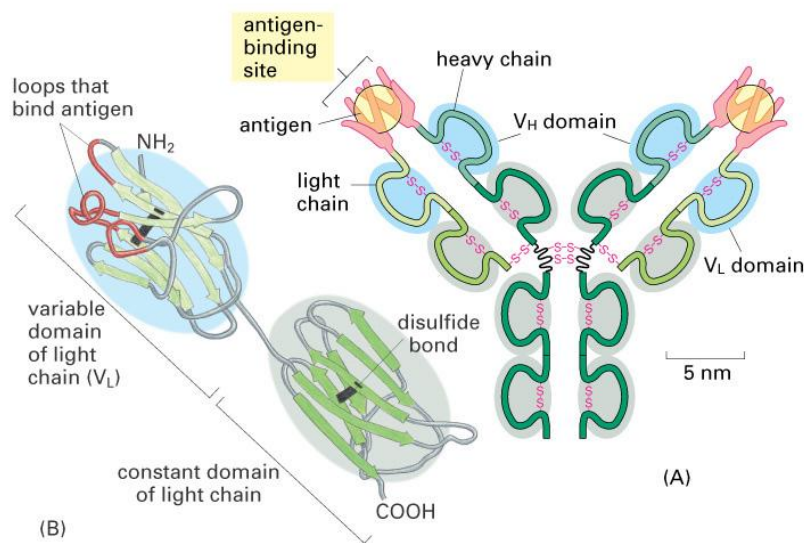


Figure 4-32 Essential Cell Biology, 2/e. (© 2004 Garland Science)

## **2. Respon Kekebalan Tubuh Terhadap Antigen**

### **a. Kekebalan humoral**

Melibatkan aktivasi limfosit B yang akan mensekresikan antibodi

### **b. Kekebalan seluler**

Disebut juga kekebalan yang diperantarai sel (*cell-mediated immunity*) Yang berperan adalah sel limfosit T.

### **c. Memori imunologis**

Dasar dari memori imunologis adalah kemampuan sistem kekebalan untuk membangkitkan respon kekebalan sekunder.

## **C. Jenis-jenis Kekebalan Tubuh**

### **1. Kekebalan Aktif**

Kekebalan yang dibentuk oleh tubuh sendiri.

### **2. Kekebalan Pasif**

Kekebalan yang diperoleh dari luar.

## **D. Disfungsi Sistem Kekebalan Tubuh**

### **1. Alergi**

Respon yang berlebihan (hipersensitif) terhadap antigen yang masuk ke dalam tubuh.

### **2. Autoimunitas**

Keadaan hilangnya toleransi sistem kekebalan terhadap “diri sendiri”.

### **3. AIDS**

Suatu penyakit defisiensi kekebalan tubuh secara meluas.

## Soal

1. Garis pertahanan pertama pada system pertahanan tubuh nonspesifik adalah...
  - A. kulit dan membrane mukosa
  - B. kulit dan sel fagosit
  - C. protein anti mikroba dan membrane mukosa
  - D. limfosit dan antibody
  - E. kulit dan antibody
  
2. Sistem kekebalan tubuh nonspesifik internal sangat tergantung pada...
  - A. sel limfosit B
  - B. limfosit T
  - C. antibody
  - D. lisozim
  - E. sel fagosit
  
3. Sekelompok antimikroba yang terdiri atas 21 protein serum dan termasuk ke dalam pertahanan nonspesifik dikenal dengan nama...
  - A. system kekebalan
  - B. system komplemen
  - C. interferon
  - D. antigen
  - E. antibody
  
4. Molekul asing yang mendatangkan suatu respon spesifik dari sitem kekebalan tubuh disebut....
  - A. pirogen
  - B. limfosit T penolong
  - C. limfosit B
  - D. antigen
  - E. antibody

5. Perkembangan limfosit T terjadi di sumsum tulang, sedangkan pematangannya terjadi di...
- A. sumsum tulang
  - B. pembuluh darah
  - C. kelenjar timus
  - D. sel induk
  - E. jaringan limfa
6. Jenis limfosit T yang berfungsi menghancurkan sel yang telah terinfeksi adalah...
- A. Limfosit T penolong
  - B. Limfosit T sitotoksik
  - C. Limfosit T supresor
  - D. Limfosit T memori
  - E. Limfosit T *helper*
7. Respon kekebalan yang bukan termasuk mekanisme pembuangan antigen oleh antibody...
- A. kekebalan seluler
  - B. kekebalan humoral
  - C. kekebalan buatan
  - D. kekebalan pasif
  - E. kekebalan nonspesifik
8. Masing-masing limfosit yang berinteraksi dengan antigen akan berdiferensiasi menjadi...
- A. sel efektor dan sel fagosit
  - B. sel efektor dan sel memori
  - C. sel B dan sel T
  - D. sel memori dan sel fagosit
  - E. sel efektor dan sel B



9. Pemberian vaksin merupakan upaya membentuk kekebalan...
- A. aktif alami
  - B. pasif alami
  - C. aktif buatan
  - D. pasif buatan
  - E. seluler
10. Respon berlebihan terhadap suatu antigen yang masuk ke dalam tubuh disebut...
- A. alergi
  - B. autoimunitas
  - C. hipersensitif
  - D. *myasthenia gravis*
  - E. *Addison's disease*
11. Autoimunitas yang ditandai dengan diserangnya kelenjar adrenalin oleh antibody adalah...
- A. *myasthenia gravis*
  - B. *Addison's disease*
  - C. alergi
  - D. diabetes mellitus
  - E. AIDS
12. Antibodi monoclonal adalah anti bodi yang...
- A. dihasilkan oleh klon sel-sel hibridoma
  - B. dihasilkan dari darah hewan yang diimunisasi
  - C. dapat mengenali semua jenis antigen
  - D. memberi kekebalan terhadap virus influenza
  - E. dapat langsung mematikan sel-sel kanker
- (UMPTN, 1999)

13. Produksi antibody monoclonal yang merupakan hasil pemanfaatan salah satu cabang bioteknologi, yaitu....

- A. teknologi enzim
- B. teknologi hibridoma
- C. teknologi DNA rekombinan
- D. teknologi reproduksi
- E. kultur jaringan

(SPMB, 2002)

14. Vaksinasi dapat diberikan per oral, misalnya vaksin untuk mencegah penyakit:

- A. cacar
- B. rabies
- C. tuberculosis
- D. polio
- E. disentri

(SKALU, 1978)

15. Antibodi monoclonal mempunyai kemampuan mendiagnosis dan mengobati penyakit lebih kuat dibandingkan antibody multiklonal

**SEBAB**

Antibodi monoclonal mempunyai kekhususan dalam mengenal satu jenis antigen saja

(UMPTN, 2001)

Kunci:

- 1. A
- 2. E
- 3. C
- 4. D
- 5. C
- 6. B

- 7. A
- 8. C
- 9. C
- 10. A
- 11. B
- 12. A
- 13. B
- 14. D
- 15. A