



Sel darah putih

Sel darah putih atau **leukosit** (bahasa Inggris: *white blood cell*, *WBC*, *leukocyte*) adalah sel yang membentuk komponen darah. Sel darah putih ini berfungsi untuk membantu tubuh melawan berbagai penyakit infeksi sebagai bagian dari sistem imun tubuh. Sel darah putih tidak berwarna, memiliki inti, dapat bergerak secara ameboid, dan dapat menembus dinding kapiler/diapedesis. Dalam keadaan normalnya terkandung 4×10^9 hingga 11×10^9 sel darah putih di dalam satu liter darah manusia dewasa yang sehat - sekitar 7.000-25.000 sel per tetes. Dalam setiap milimeter kubik darah terdapat 6.000 sampai 10.000 (rata-rata 8.000) sel darah putih. Dalam kasus leukemia, jumlahnya dapat meningkat hingga 50.000 sel per tetes.

Di dalam tubuh, leukosit tidak berhubungan secara ketat dengan organ atau jaringan tertentu, mereka bekerja secara independen seperti organisme sel tunggal. Leukosit mampu bergerak secara bebas dan berinteraksi dan menangkap serpihan seluler, partikel asing, atau mikroorganisme penyusup. Selain itu, leukosit tidak bisa membelah diri atau bereproduksi dengan cara mereka sendiri, melainkan mereka adalah produk dari sel punca hematopoietic pluripotent yang ada pada sumsum tulang.

Leukosit turunan meliputi: sel NK, mastosit, eosinofil, basofil, dan fagosit termasuk makrofag, neutrofil, dan sel dendritik.

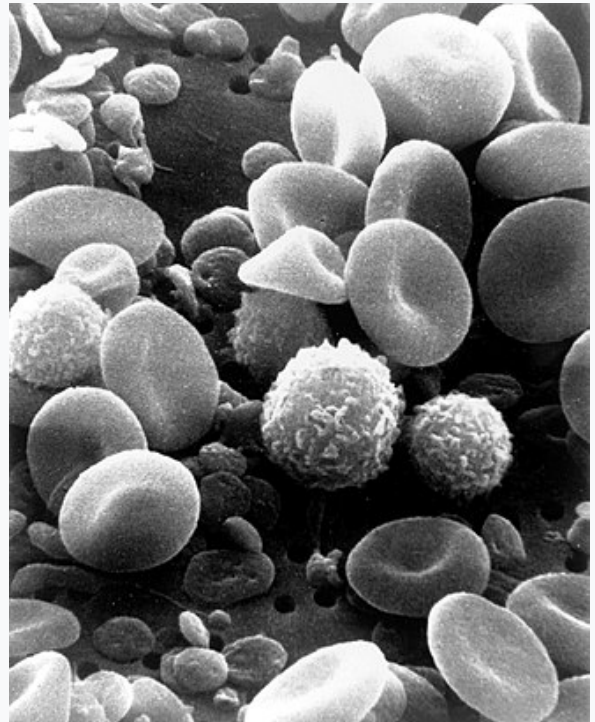
Jenis

Ada beberapa jenis sel darah putih yang disebut granulosit atau sel polimorfonuklear yaitu:^[1]

- Basofil
- Eosinofil
- Neutrofil

Ada dua jenis lain tanpa granul dalam sitoplasma yang disebut agranulosit:

Sel darah putih



Gambar mikroskop pemindai elektron darah manusia yang bersirkulasi normal. Sebagai tambahan dari leukosit berbentuk takberaturan, tampak sel darah merah dan banyak keping darah berbentuk lempeng kecil.

Rincian

Sistem Sistem imun

Pengidentifikasi

Akronim WBC

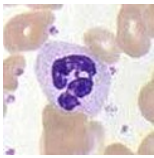

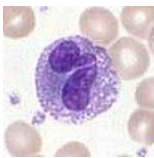

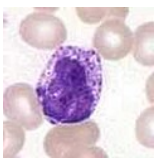
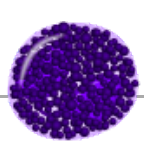
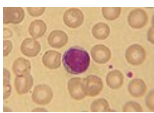

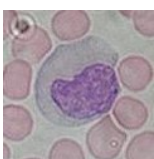


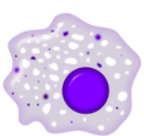
MeSH D007962 (<https://meshb.nlm.nih.gov/record/ui?ui=D007962>)

TH H2.00.04.1.02001 (<https://www.unifr.ch/ifaa/Public/EntryPage/ViewTH/THh200.html>)

FMA 62852 (<http://xiphoid.biostr.washington.edu/fma/fmabrowser-hierarchy.html?fmaid=62852>)

Daftar istilah mikroanatomi

- Limfosit
- Monosit

Tipe	Gambar	Diagram	% dalam tubuh manusia	Keterangan
<u>Neutrofil</u>			65%	Neutrofil berhubungan dengan pertahanan tubuh terhadap infeksi bakteri serta proses peradangan kecil lainnya, serta biasanya juga yang memberikan tanggapan pertama terhadap infeksi bakteri; aktivitas dan matinya neutrofil dalam jumlah yang banyak menyebabkan adanya nanah.
<u>Eosinofil</u>			4%	Eosinofil terutama berhubungan dengan infeksi parasit, dengan demikian meningkatnya eosinofil menandakan banyaknya parasit.
<u>Basofil</u>			<1%	Basofil terutama bertanggung jawab untuk memberi reaksi alergi dan antigen dengan jalan mengeluarkan histamin kimia yang menyebabkan peradangan.
<u>Limfosit</u>			25%	<p>Limfosit lebih umum dalam sistem limfa. Darah mempunyai tiga jenis limfosit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <u>Sel B</u>: Sel B membuat antibodi yang mengikat patogen lalu menghancurkannya. (Sel B tidak hanya membuat antibodi yang dapat mengikat patogen, tetapi setelah adanya serangan, beberapa sel B akan mempertahankan kemampuannya dalam menghasilkan antibodi sebagai layanan sistem 'memori'.) ■ <u>Sel T</u>: CD4+ (pembantu) Sel T mengkoordinasi tanggapan ketahanan (yang bertahan dalam infeksi HIV) serta penting untuk menahan bakteri intraseluler. CD8+ (sitotoksik) dapat membunuh sel yang terinfeksi virus. ■ <u>Sel natural killer</u>: Sel pembunuh alami (<i>natural killer, NK</i>) dapat membunuh sel tubuh yang tidak menunjukkan sinyal bahwa dia tidak boleh dibunuh karena telah terinfeksi virus atau telah menjadi kanker.
<u>Monosit</u>			6%	Monosit membagi fungsi "pembersih vakum" (fagositosis) dari neutrofil, tetapi lebih jauh dia hidup dengan tugas tambahan: memberikan potongan patogen kepada sel T sehingga patogen tersebut dapat dihafal dan dibunuh, atau dapat membuat tanggapan antibodi untuk menjaga.
<u>Makrofag</u>			6%	Monosit dikenal juga sebagai makrofag setelah dia meninggalkan aliran darah serta masuk ke dalam jaringan.

Fungsi sel darah putih

Granulosit dan monosit mempunyai peranan penting dalam perlindungan tubuh terhadap mikroorganisme dengan kemampuannya sebagai fagosit; mereka memakan bakteria hidup yang masuk ke sistem peredaran darah. Pengamatan melalui mikroskop, dapat dijumpai sebanyak 10-20 mikroorganisme tertelan oleh sebutir granulosit. Dengan kekuatan gerakan amuboidnya, leukosit dapat bergerak bebas di dalam dan dapat keluar pembuluh darah dan bersirkulasi seluruh bagian tubuh. Dengan cara ini leukosit dapat mengepung daerah yang terkena infeksi atau cedera, menangkap organisme hidup dan menghancurkannya, menyingkirkan bahan lain seperti kotoran, dan serpihan. Granulosit memiliki enzim yang dapat memecah protein, yang memungkinkan merusak jaringan hidup, menghancurkan dan membuangnya. Dengan cara ini, jaringan yang sakit atau terluka dapat dieliminasi.

Sebagai hasil kerja fagositik dari sel darah putih, peradangan dapat dihentikan sama sekali. Bila kegiatannya tidak berhasil dengan sempurna, maka dapat terbentuk nanah. Nanah berisi fagosit yang mati dan material yang dimakannya. Selain itu, terdapat banyak kuman yang mati dalam nanah, juga sejumlah besar jaringan yang sudah mencair. Sel nanah tersebut akan disingkirkan oleh granulosit yang sehat yang bekerja sebagai fagosit.

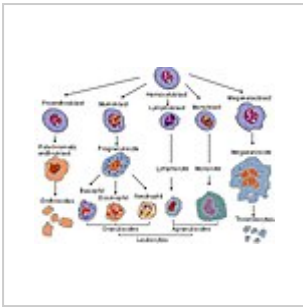
Pembentukan

Sel darah putih terbentuk dari sel yang berubah menjadi sel lain di sel induk pembentukan ini terjadi di dalam jaringan lunak sumsum tulang.^[2] Proses pembentukan sel darah putih dari *Hematopoietic stem cells* pluripotent dari sumsum tulang belakang. Ada dua cara untuk menghasilkan jenis leukosit yakni : *myelopoiesis* yang, di mana sel darah putih berasal dari *sel stem myeloid CELLS*, dan *lymphopoiesis* yang, di mana leukosit dari sistem limfatik terbentuk dari sel induk limfoid.^[3]

Sel jaringan lainnya

- Histiosit, ada dalam sistem limfa bersama jaringan lainnya, tetapi tidak umum di dalam darah:
 - Makrofag
 - Sel dendritik
- Mastosit, yang terlibat pada proses alergi.

Gambar tambahan



Silsilah sel darah

Lihat pula

- Leukoreduksi
- Limfadenitis
- Fagositosis
- Fagosit
- Mekanisme Fagositosis

Sumber rujukan

1. "John W. Kimball's Biology page - blood". Diarsipkan dari asli tanggal 2009-10-08. Diakses tanggal 2010-02-14.
2. "White Blood Cells: Types, Function & Normal Ranges". *Cleveland Clinic* (dalam bahasa Inggris). Diakses tanggal 2024-12-12.
3. "Leukopoiesis - MeSH - NCBI". *www.ncbi.nlm.nih.gov*. Diakses tanggal 2024-12-12.

Pranala luar

- Atlas of Hematology (<http://www.hematologyatlas.com/>)
- MeSH *Leukocytes* (http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2007/MB_cgi?mode=&term=Leukocytes)

Diperoleh dari "https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Sel_darah_putih&oldid=28632623"