



www.esaunggul.ac.id

Pengantar Sistem Sirkulasi Darah I PERTEMUAN-1

Trisia Lusiana Amir, S. Pd., M. Biomed
PRODI MIK | FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN

VISI PS MIK UNIVERSITAS ESA UNGGUL

Menjadi penyelenggara Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan berbasis **intelektualitas, kreatifitas dan kewirausahaan**, yang unggul dalam mutu pengelolaan dan hasil pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi.

VISI UNIVERSITAS ESA UNGGUL

Menjadi perguruan tinggi **kelas dunia** berbasis **intelektualitas, kreatifitas dan kewirausahaan**, yang unggul dalam mutu pengelolaan dan hasil pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi

MISI PS MIK UNIVERSITAS ESA UNGGUL

1. Menghasilkan Sarjana Manajemen Informasi Kesehatan dengan keunggulan prodi yang professional, bermoral tinggi, mandiri, inovatif dan mampu berkontribusi dalam pengembangan teknologi informasi dan komunikasi bidang kesehatan.
2. Menyelenggarakan proses belajar mengajar yang bermutu, efektif, efisien, akuntabel dan berkelanjutan berbasis teknologi informasi dan komunikasi.
3. Menyelenggarakan Tri Dharma perguruan tinggi yang berkualitas.

KEUNGGULAN PS MIK

Sarjana Manajemen Informasi Kesehatan Universitas Esa Unggul handal dalam **analisis data** dan **tata kelola informasi kesehatan** untuk **peningkatan mutu dan efisiensi pelayanan serta keselamatan pasien** sesuai kebutuhan lokal, nasional dan global.

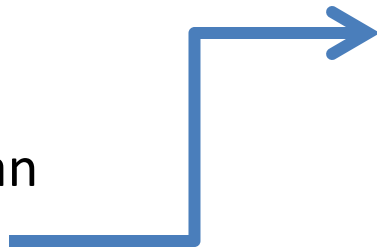
PROFIL LULUSAN PS MIK

1. Analis Data dan Manajer Informasi Kesehatan
2. Spesialis Koding Klinis
3. Manajer Unit Kerja MIK (RMIK)
4. Spesialis *Clinical Documentation Improvement* (CDI)
5. Inisiator Perancang dan Pengembang *Electronic Health Records* (EHR) atau *Electronic Medical Records* (EMR).

KETERKAITAN MK DG PROFIL LULUSAN PS MIK

MATA KULIAH

KES214 : Anatomi dan Fisiologi II (2 sks)



PROFIL LULUSAN

1. Analis Data dan Manajer Informasi Kesehatan
2. Spesialis Koding Klinis
3. Manajer Unit Kerja MIK (RMIK)
4. Spesialis *Clinical Documentation Improvement* (CDI)
5. Inisiator Perancang dan Pengembang *Electronic Health Records* (EHR) atau *Electronic Medical Records* (EMR).

Materi Sebelum UTS

01. Sistem Sirkulasi Darah I

02. Sistem Sirkulasi Darah II

03. Sistem Cardio

04. Sistem Vaskuler

05. Sistem Limfatik

06. Sistem Respirasi I

07. Sistem Respirasi II

Materi Setelah UTS

08. Sistem Reproduksi Pria

09. Sistem Reproduksi Wanita

10. Fisiologi Reproduksi Pria dan Wanita

11. Anatomi Sistem Urinaria

12. Fisiologi Sistem Urinaria I

13. Fisiologi Sistem Urinaria I

14. Review

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

Mahasiswa mampu memahami anatomi dan fisiologi dari berbagai sistem dalam tubuh (sistem sirkulasi darah dan limfatik, sistem respirasi, sistem reproduksi dan sistem urinaria) serta kaitannya dengan kasus/gejala yang timbul dengan benar dan tepat

Kontrak Kuliah

Tata Tertib Pelaksanaan Kuliah

1. Menggunakan pakaian yang rapi dan sopan
2. Tidak diizinkan menggunakan sandal jepit atau sepatu sandal
3. Toleransi keterlambatan minimal 20 menit
4. Jika berhalangan hadir harap disertai dengan surat izin/ keterangan baik dari dokter, orang tua atau wali
5. Melaksanakan kegiatan perkuliahan dengan baik dan tertib

Materi Perkuliahan → 14 Topik

No	Topik	Materi Pembelajaran
1.	Pengantar anatomi dan fisiologi sistem sirkulasi darah I	<ul style="list-style-type: none">- Kontrak pembelajaran- Definisi dan fungsi sistem sirkulasi- Karakteristik darah- Komponen darah
2.	Anatomi dan fisiologi sistem sirkulasi darah II	<ul style="list-style-type: none">- Sel-sel darah: eritrosit, leukosit dan trombosit- Anatomi dan fisiologi sel darah- Proses pembekuan darah- Golongan darah dan tipe darah- Penyakit akibat kelainan pada darah

Materi Perkuliahan

No	Topik	Materi Pembelajaran
3.	Anatomi dan fisiologi sistem cardio	<ul style="list-style-type: none">- Fisiologi jantung- Aktivitas listrik jantung- Siklus jantung- Curah jantung dan Kontrolnya
4.	Sistem vaskuler pada sistem sirkulasi	<ul style="list-style-type: none">- Jenis-jenis pembuluh darah- Hubungan aliran, tekanan dan resistensi- Faktor yang memengaruhi tekanan darah- Hipertensi dan hipotensi

Materi Perkuliahan

No	Topik	Materi Pembelajaran
5.	Anatomi dan fisiologi sistem limfatik	<ul style="list-style-type: none">- Definisi sistem limfatik- Fungsi sistem limfatik- Anatomi sistem limfatik- Mekanisme aliran limfe- Nodus limfe- Gangguan limfatik
6.	Anatomi dan fisiologi pada sistem respirasi I	<ul style="list-style-type: none">- Jenis/ tipe pernapasan- Organ yang terlibat dalam sistem respirasi- Fungsi organ yang terlibat dalam sistem respirasi- Mekanisme pernapasan

Materi Perkuliahan

No	Topik	Materi Pembelajaran
7.	Anatomi dan fisiologi pada sistem respirasi II	<ul style="list-style-type: none"> - Pertukaran & transpor gas - Kontrol pernapasan - Gangguan/ penyakit yang berkaitan dengan sistem pernafasan
UTS		
8.	Anatomi sistem reproduksi pria	<ul style="list-style-type: none"> - Organ kelamin primer & organ kelamin aksesoris pada pria - Anatomi sistem reproduksi pria: eksternal dan internal - Fungsi organ pada sistem reproduksi pria - Gametogenesis: spermatogenesis

Materi Perkuliahan

No	Topik	Materi Pembelajaran
9.	Anatomi sistem reproduksi wanita	<ul style="list-style-type: none">- Organ kelamin primer dan organ kelamin aksesoris pada wanita- Anatomi sistem reproduksi wanita: eksternal dan internal- Fungsi organ pada sistem reproduksi wanita- Gametogenesis: oogenesis
10.	Fisiologi sistem reproduksi pada pria dan wanita	<ul style="list-style-type: none">- Fisiologi reproduksi pria: pengaturan hormonal sistem reproduksi pria- Fisiologi reproduksi wanita: pengaturan hormonal sistem reproduksi wanita- Menstruasi- Siklus menstruasi, siklus ovarium dan siklus endometrium

Materi Perkuliahan

No	Topik	Materi Pembelajaran
11.	Anatomi sistem urinaria	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur & anatomi ginjal - Fungsi ginjal - Struktur nefron - Fungsi bagian-bagian nefron
12.	Fisiologi pada sistem urinaria I	<ul style="list-style-type: none"> - Proses pembentukan urine - Ekskresi urine dan bersihan plasma (konsep klirens) - Konsentrasi urine dan mekanisme pengenceran
13.	Fisiologi pada sistem urinaria II	<ul style="list-style-type: none"> - Karakteristik urine: komposisi dan sifat fisik - Penyakit yang berkaitan dengan sistem urinaria
14.	Review	<ul style="list-style-type: none"> - Materi sistem reproduksi dan urinaria

UAS

Metode Pembelajaran

1. *Contextual instruction*
2. *Discovery learning*
3. *Cooperative learning*
4. *Problem based learning*
5. Diskusi
6. Tanya jawab
7. Penugasan

Sumber Pembelajaran

Sherwood, L. 2011. *Fisiologi Manusia: dari sel ke ystem, edisi ke-6*. Jakarta: EGC.

Soewolo, Soedjono dan Titi. 2005. *Fisiologi Manusia*. Malang: IKIP UNM.

Ganong, WF. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, edisi ke-22*. Jakarta: EGC. Sloane, Ethel. 2003. *Anatomi dan Fiologi untuk Pemula*. Jakarta: EGC.

Sloane, Ethel. 2003. *Anatomi dan Fiologi untuk Pemula*. Jakarta: EGC.

Ward, JPT, Robert WC dan Roger WA. 2009. *At a Glance Fisiologi*. Jakarta: Erlangga.

Penilaian

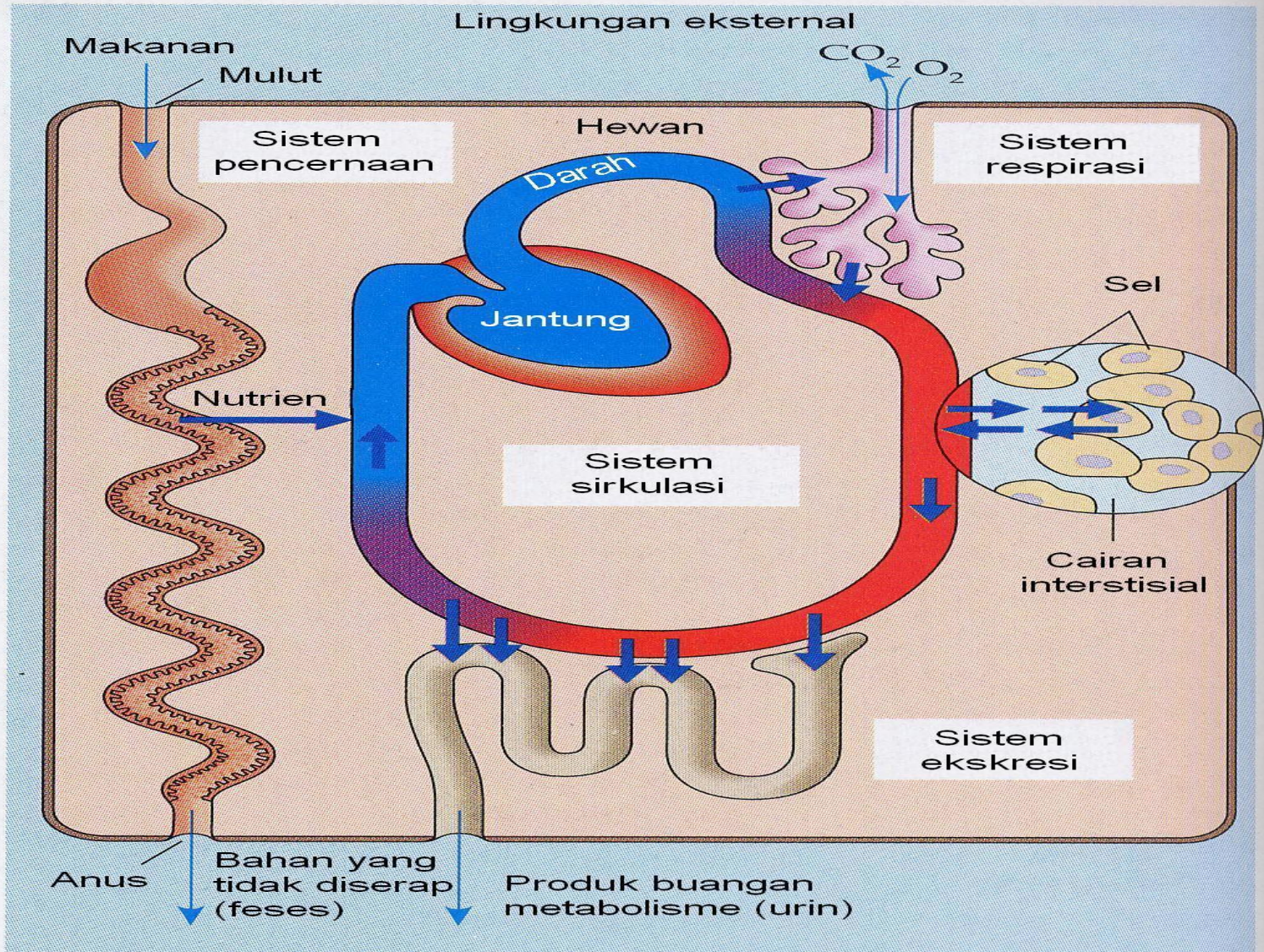
- Kehadiran 10 %
- Tugas 30 %
- UTS 30 %
- UAS 30 %

Pengantar Sistem Sirkulasi Darah I

Definisi

Sistem sirkulasi adalah penghubung antara lingkungan eksternal dan lingkungan cairan internal tubuh.

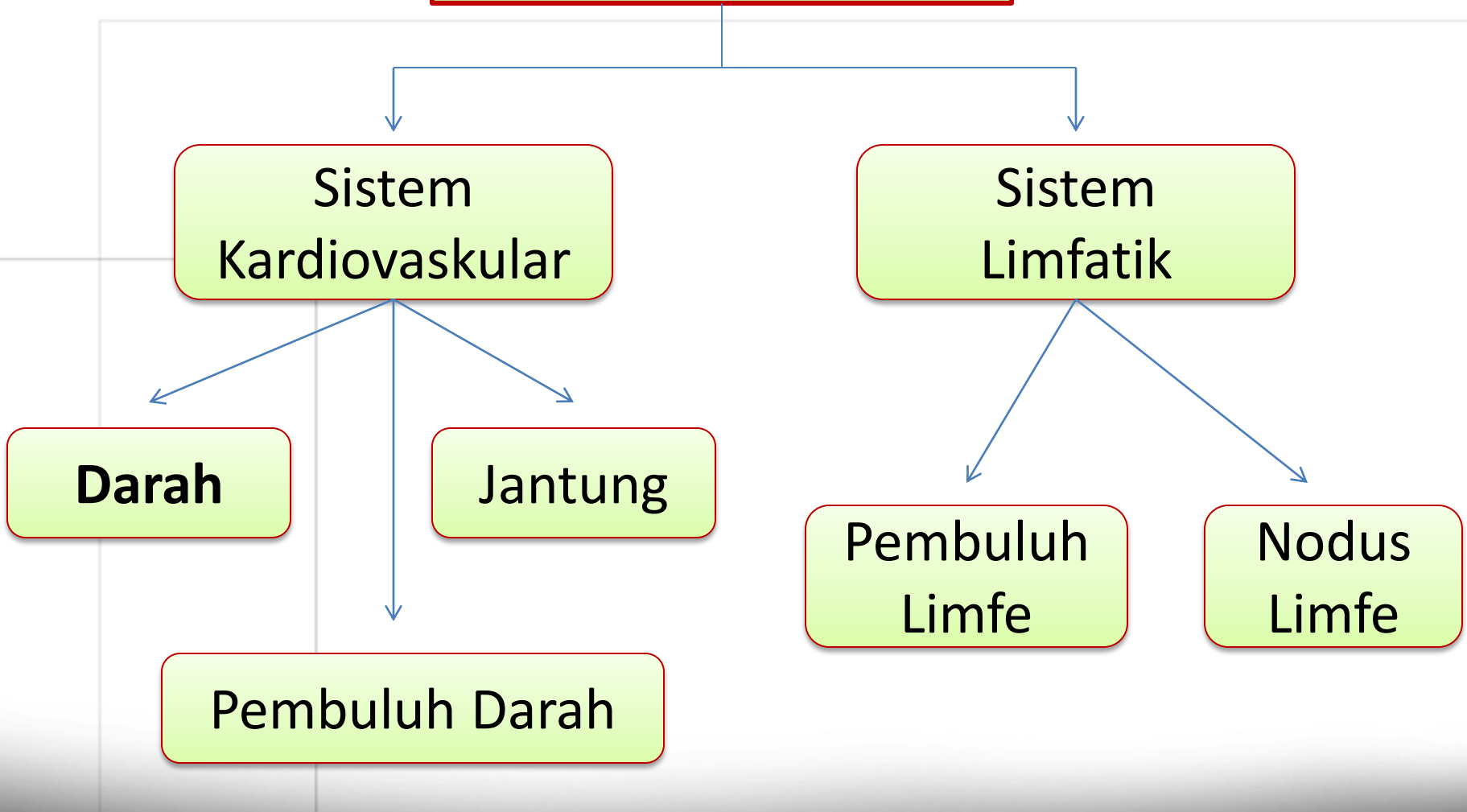
Sistem ini membawa nutrien dan gas ke semua sel, jaringan, organ dan sistem organ serta membawa produk akhir metabolik keluar darinya



Fungsi Sistem Sirkulasi



Sistem Sirkulasi



Darah

Karakteristik:

- Volume darah 8% dari berat badan
- Lebih berat dibandingkan air dan lebih kental
- Memiliki rasa dan bau yang khas
- pH=7,4 (7,35-7,45)
- Warna bervariasi (merah terang – merah tua kebiruan)

Komponen Darah



```
graph TD; A[Komponen Darah] --> B[Cair (55%)]; A --> C[Padat (45%)]; B --> D[Plasma Darah]; C --> E[Sel-Sel Darah];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box labeled 'Komponen Darah'. Two arrows point downwards from this box to two separate boxes: 'Cair (55%)' on the left and 'Padat (45%)' on the right. From the 'Cair (55%)' box, an arrow points down to 'Plasma Darah'. From the 'Padat (45%)' box, an arrow points down to 'Sel-Sel Darah'. All boxes are light green with a red border.

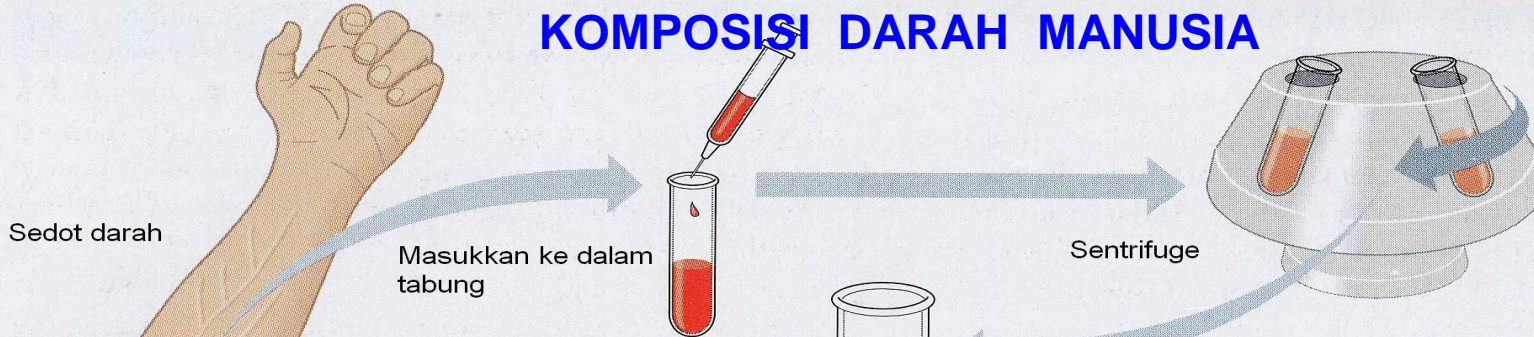
Cair
(55%)

Padat
(45%)

Plasma Darah

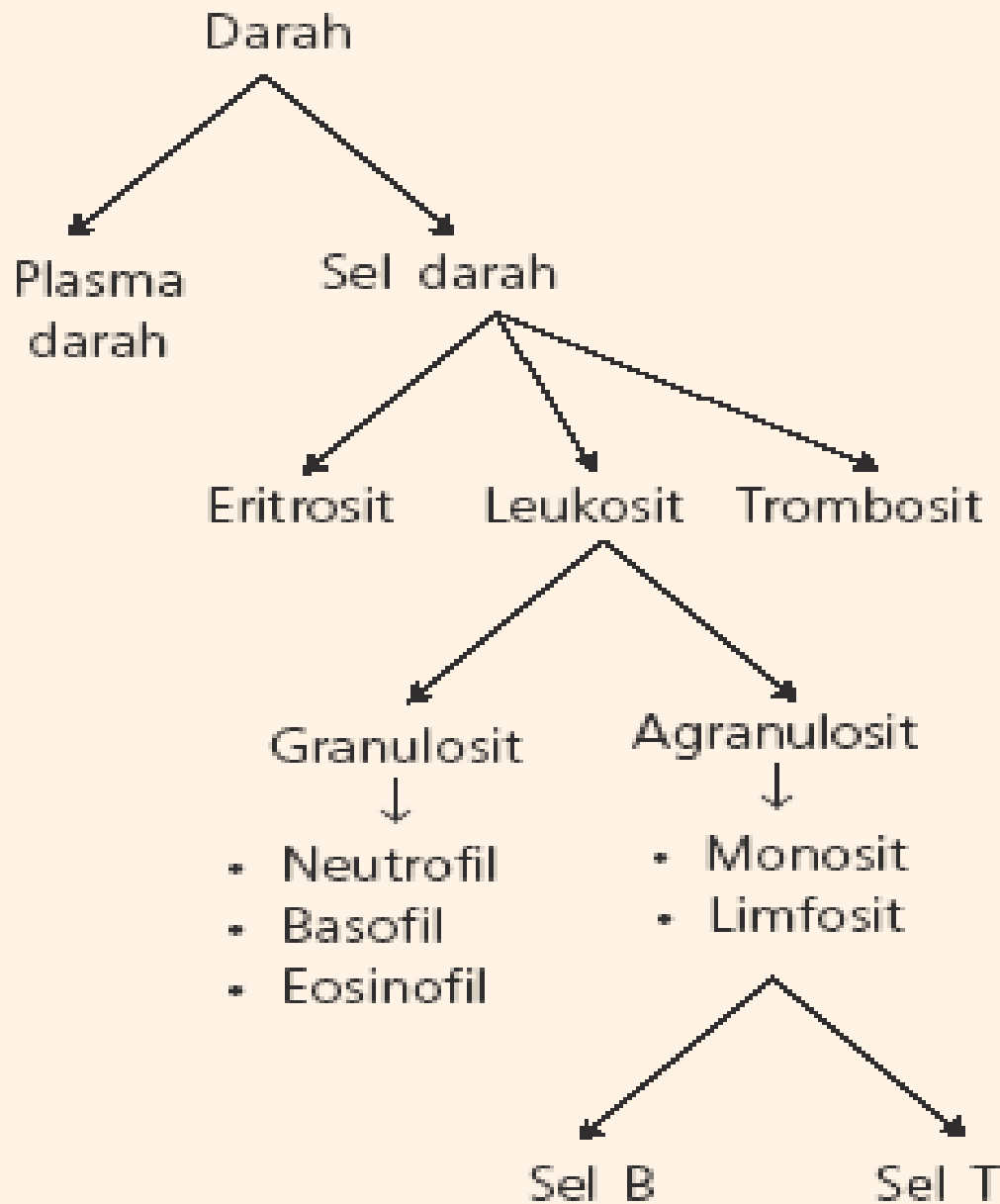
Sel-Sel Darah

KOMPOSISI DARAH MANUSIA

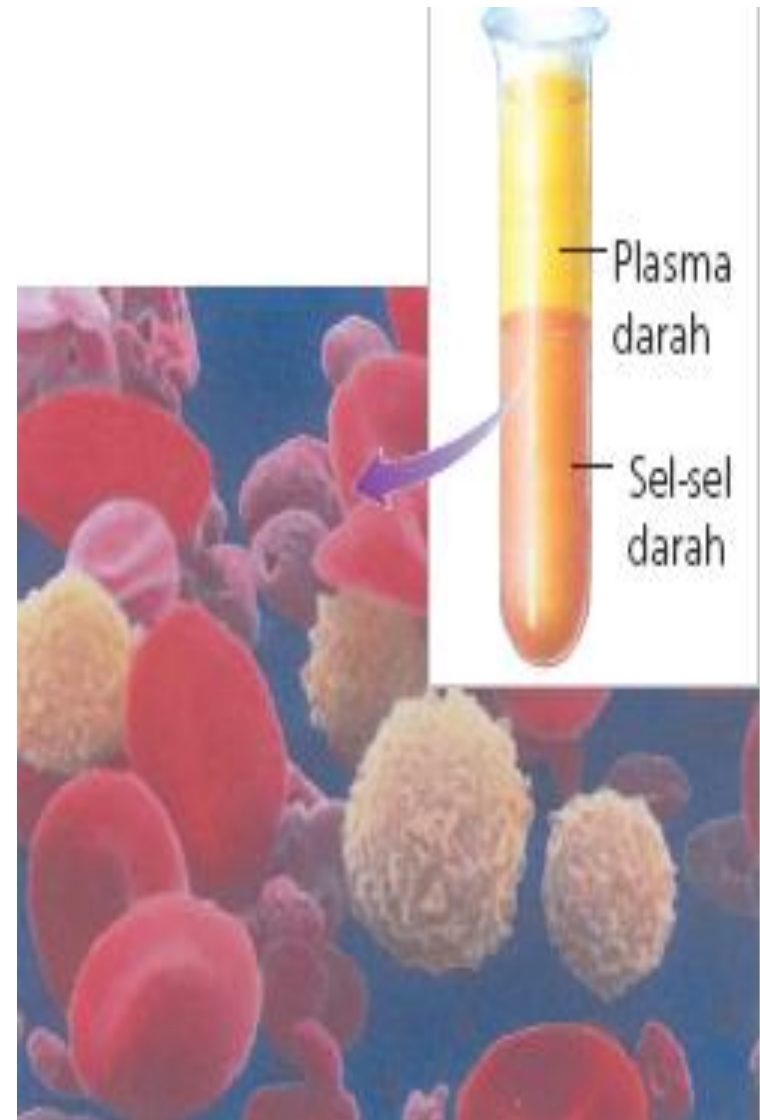


PLASMA 55%	
BAHAN PENYUSUN	FUNGSI UTAMA
Air	Pelarut untuk mengangkut zat-zat lain
Ion Natrium Kalium Kalsium Magnesium Klorida Bikarbonat	Keseimbangan osmotik, penyanggaan pH, dan pengaturan permeabilitas membran
Protein plasma Albumin Fibrinogen Immunoglobulin (antibodi)	Keseimbangan osmotik, penyanggaan pH Penggumpalan Pertahanan
Zat-zat yang diangkut oleh darah Nutrien (misalnya glukosa, asam lemak, vitamin) Produk buangan metabolisme Gas-gas respirasi (O ₂ dan CO ₂) Hormon	

UNSUR-UNSUR SELULER 45%		
JENIS SEL	JUMLAH (per mm ³ darah)	FUNGSI
Eritrosit (sel darah merah) 	5 - 6 juta	Mengangkut oksigen dan membantu mengangkut karbon dioksida
Leukosit (sel darah putih) 	5000-10,000	Pertahanan dan kekebalan
Keping darah 	250,000-400,000	Penggumpalan darah



Komponen darah: plasma darah dan sel-sel darah



Plasma Darah

- ▶ Bagian darah yang cair (55%)
- ▶ Komposisi :
 - * 90% air
 - * 10% zat-zat terlarut :
 - 7% protein (4% serum albumin, 2,7% serum globulin, 0,3% fibrinogen)
 - 0,9% mineral (NaCl, natrium bikarbonat, kalsium, fosfor, magnesium, besi)
 - 0,1% bahan organik (glukosa, lemak, urea, asam urat dll)
- ▶ Protein plasma/darah
 - *Albumin : Menjaga tekanan osmotik darah
 - *Globulin : Menbentuk antibodi untuk melawan antigen
 - *Fibrinogen : Untuk proses pembekuan darah
- ▶ Serum : Cairan plasma darah yang tidak mengandung fibrinogen, mengandung antibodi

Terima Kasih