

Pharmacovigilance

MESO pada Kelainan Darah

apt. Catharina Apriyani Wuryaningsih H., M.Farm

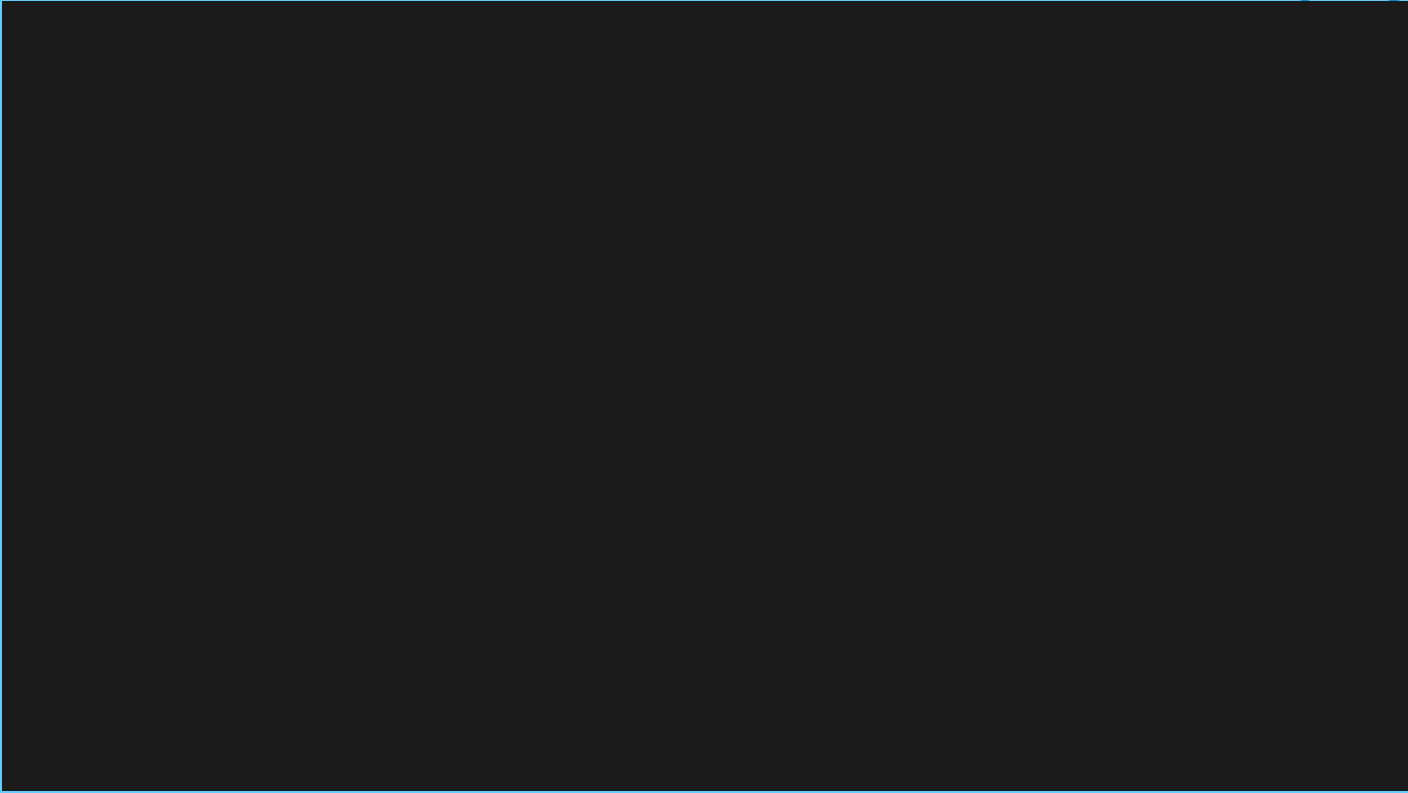
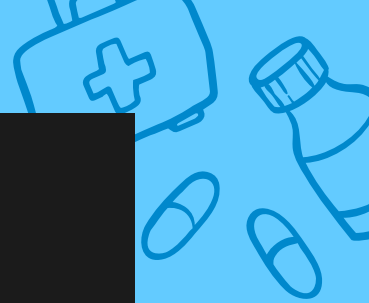




01

Pendahuluan





Source: <https://www.youtube.com/watch?v=YYqF78m5EW4&t=112s>

Blood Cells



Neutrophil



Eosinophil



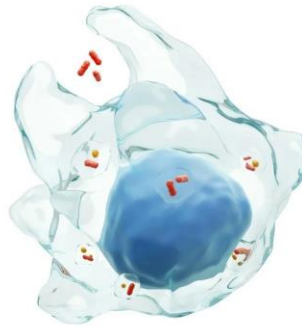
Basophil



Lymphocyte



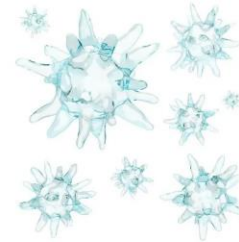
Monocyte



Macrophage



Erythrocyte



Platelets



Darah

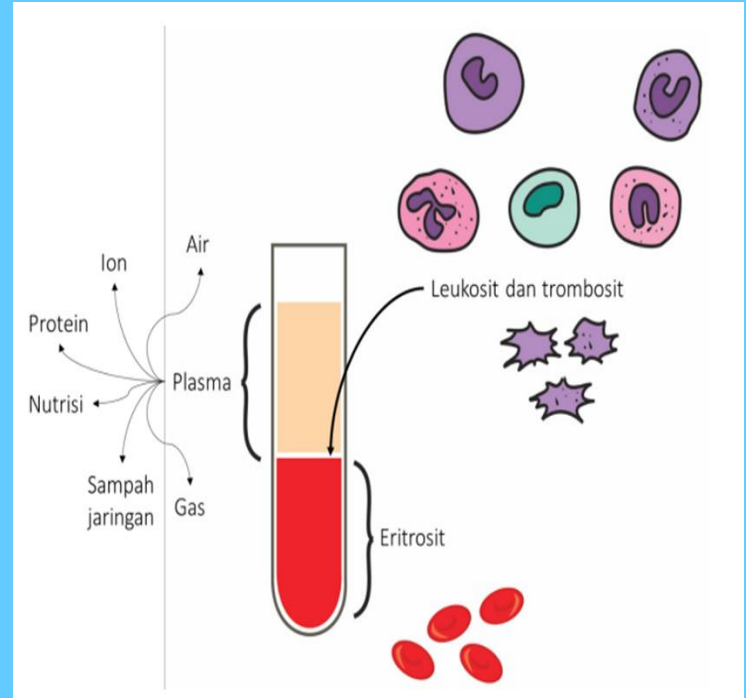


- Darah merupakan cairan tubuh yang berperan penting dalam membantu diagnosis berbagai penyakit. Darah adalah jaringan berbentuk cair yang terdiri dari dua bagian, yaitu plasma darah dan korpuskuli.
- Plasma darah merupakan bagian cairan, sedangkan korpuskuli yaitu sel-sel darah. Plasma darah berwarna kekuningan yang 90% mengandung air dan sisanya merupakan zat-zat terlarut.
- Plasma berperan mengatur keseimbangan asam-basa darah agar terhindar dari kerusakan jaringan.

Fungsi Darah



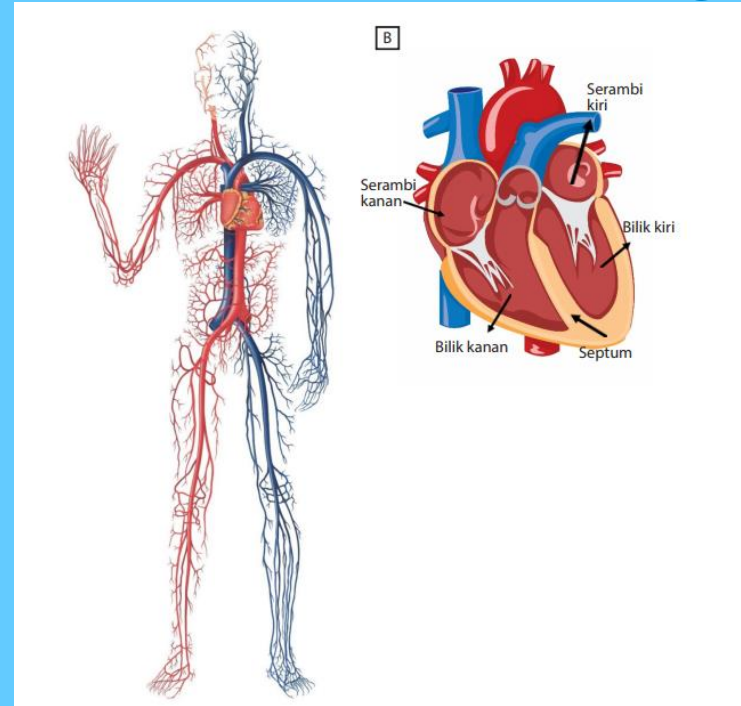
- Penghantaran oksigen dan nutrisi ke seluruh bagian tubuh dan jaringan
- Pembentukan agen pembekuan darah
- Homeostasis suhu tubuh
- Pembentukan antibodi untuk melawan infeksi patogen
- Pengangkutan hasil metabolisme menuju ginjal dan hati untuk proses filtrasi
- Pengangkut hormon yang diekskresikan oleh sel-sel tubuh ke jaringan/organ target

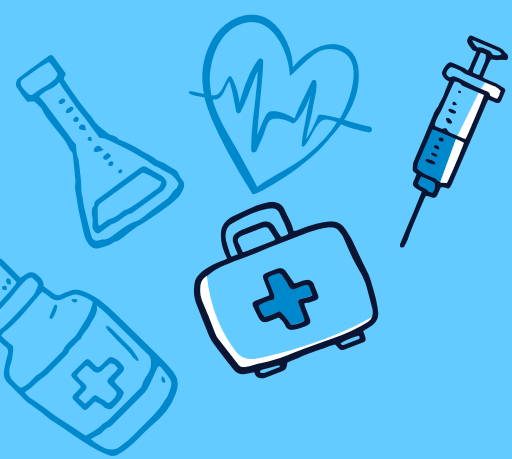


Sistem Peredaran Darah



- Jantung berperan sebagai pompa untuk mengalirkan darah ke seluruh anggota tubuh (sistem kardiovaskular)
- Jantung memiliki peran penting untuk memompa darah dari dan menuju ke jantung
- Pembuluh darah arteri dan vena berperan penting dalam mengalirkan darah ke setiap organ
- Pembuluh kapiler berfungsi dalam dalam transport hasil metabolisme yang dihasilkan





02

Tes Darah



Tujuan



- Mengevaluasi kesehatan secara menyeluruh.
- Melihat kemungkinan adanya penyakit yang dapat dideteksi dari peningkatan ataupun penurunan kadar sel darah.
- Mendiagnosis penyebab gangguan kesehatan, terutama jika pasien mengalami gejala tertentu, seperti demam, kelelahan, lemas, bengkak, dan perdarahan.
- Memantau perkembangan kesehatan pasien dengan penyakit yang memengaruhi kadar sel darah.
- Memantau penanganan penyakit, terutama yang memengaruhi kadar sel darah dan memerlukan tes hematologi lengkap secara teratur.

Pemeriksaan Darah Lengkap



- Tes darah lengkap atau *complete blood count (CBC)* bertujuan untuk menganalisis tiga komponen utama darah, yaitu **eritrosit (sel darah merah)**, **leukosit (sel darah putih)**, dan **trombosit (keping darah atau platelet)**.
- Hematologi lengkap merupakan salah satu pemeriksaan penunjang untuk mendiagnosis penyakit atau memantau hasil pengobatan.
- Suatu penyakit dapat didiagnosis melalui perubahan kondisi sel-sel darah pada tubuh. Misalnya saja leukimia (kelebihan sel darah putih), anemia (kekurangan sel darah merah), ataupun infeksi yang disebabkan oleh virus dan bakteri.

Nilai Normal Pemeriksaan Darah



Ukuran	Satuan	Nilai Rujukan
Eritrosit (sel darah merah)	juta/ μ l	4,0 – 5,0 (P)
		4,5 – 5,5 (L)
Hemoglobin (Hb)	g/dL	12,0 – 14,0 (P)
		13,0 – 16,0 (L)
Hematokrit	%	40 – 50 (P)
		45 – 55 (L)

P= perempuan dan L= laki-laki

Nilai Normal Pemeriksaan Darah



Hitung Jenis		
Basofil	%	0,0 – 1,0
Eosinofil	%	1,0 – 3,0
Batang ¹	%	2,0 – 6,0
Segmen ¹	%	50,0 – 70,0
Limfosit	%	20,0 – 40,0
Monosit	%	2,0 – 8,0
Laju endap darah (LED)	mm/jam	< 15 (P) < 10 (L)
Leukosit (sel darah putih)	$10^3/\mu\text{l}$	5,0 – 10,0
MCH/HER	pg	27 – 31
MCHC/KHER	g/dL	32 – 36
MCV/VER	fl	80 – 96
Trombosit	$10^3/\mu\text{l}$	150 – 400

PT, PTT dan INR

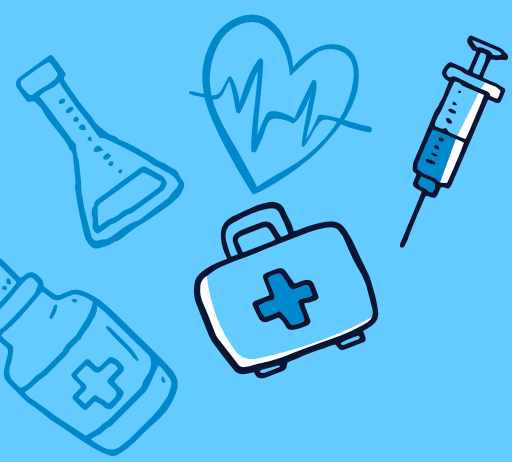


- PT (Prothrombin Time), aPTT (Activated Partial Thromboplastin Time), dan INR (International Normalized Ratio) adalah pemeriksaan untuk menganalisis masalah pembekuan darah dan memonitor efektivitas pengobatan pasien, terutama pengobatan yang dapat memengaruhi keenceran darah (konsumsi warfarin, pemberian heparin, dan lain-lain).

Biopsi Sumsum Tulang



- Tes ini dilakukan dengan mengambil sampel jaringan dari sumsum tulang untuk menegakkan diagnosis dari gangguan yang dialami pasien.



03

Kelainan Darah



Kelainan Darah



- Kelainan darah atau blood disorder adalah gangguan pada salah satu atau beberapa bagian darah sehingga memengaruhi jumlah dan fungsinya. Kondisi ini bisa bersifat akut atau kronis.
- Penyakit kelainan darah tergantung pada bagian darah yang terganggu dan penyebab yang mendasarinya.
- Penyakit kelainan darah dapat diinduksi oleh obat-obatan tertentu.

Kelainan Darah



Immune Hemolytic Anemia

Nonimmune Hemolytic Anemias

Methemoglobinemia

Megaloblastic Anemia

Kelainan Darah



Sideroblastic Anemia

Aplastic Anemia

Pure Red Cell Aplasia

Immune Thrombocytopenia

Kelainan Darah



Thrombotic Microangiopathies

Platelet Dysfunction

Circulating Anticoagulants

Hypoprothrombinemia

Kelainan Darah



Agranulocytosis/Neutropenia

Neutrophilia

Eosinophilia

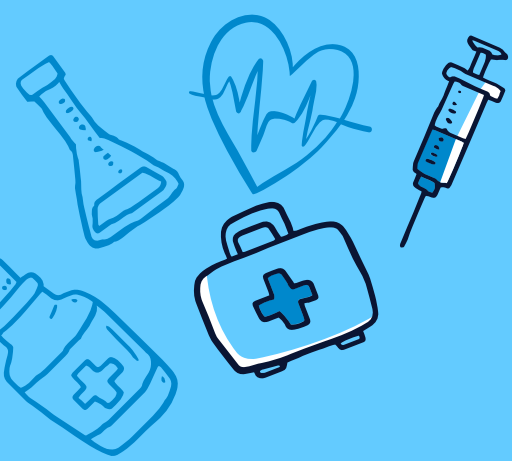
Polycythemia

Myelodysplasia and Acute Leukimia

Tugas



- Berdasarkan referensi jurnal, dalam kelompok diskusikan terkait kelainan darah. Poin2 yang dibahas:
 - a. Definisi
 - b. Jenis obat penginduksi kelainan darah
 - c. Mekanisme obat menginduksi kelainan darah



04

Obat yang Menginduksi Kelainan Darah



Obat-Obatan yang Menginduksi Kelainan Darah



Kelainan Darah	Obat Penginduksi
<i>Immuno-hemolytic anemia</i>	Pencillins, cephaloporins, alpha-methyl-DOPA, oxaliplatin, fludarabine, anti-Rh D, Antiglobulin
<i>Nonimmune hemolytic anemia</i>	Ribavirin, phenazopyridine, chloroquine, Nonimmune hemolytic anemia
<i>Methemoglobinemia</i>	Phenazopyridine, dapsone, benzocaine, prilocaine
<i>Megaloblastic anemia</i>	Rrimethoprim, pyrimethamine, diphenyhydantoin
<i>Sideroblastic anemia</i>	Isoniazid, chloramphenicol, linezolid

Obat-Obatan yang Menginduksi Kelainan Darah

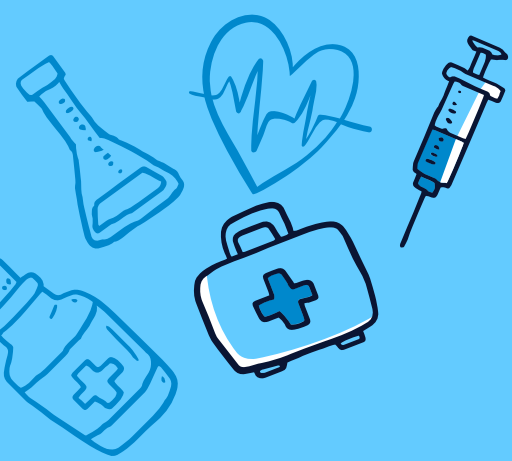


Kelainan Darah	Obat Penginduksi
<i>Aplastic anemia</i>	Chloramphenicol, gold, NSAIDs, Diphenylhydantoin
<i>Pure red cell aplasia</i>	Azathioprine, chlopropamide, isoniazid, erythropoietin
<i>Immune thrombocytopenia</i>	Quinine, quinidine, heparin, vancomycin, sulfas, pencillins, glycoprotein IIb-IIIa inhibitors
<i>Thrombotic microangiopathy</i>	Quinine, quinidine, clopidogrel, ticlopidine, cylosporine A, mitomycin-C, cisplatin
<i>Platelet dysfunction</i>	Pencillins, beta-lactam antibiotics, aspirin, NSAIDs Estrogens, tamoxifen, asparaginase, heparin,
Hypercoagulability	Bevacizumab, thalidomide/lenalidomide, COX-2 inhibitors, erythropoietin

Obat-Obatan yang Menginduksi Kelainan Darah



Kelainan Darah	Obat Penginduksi
<i>Circulating anticoagulants</i>	Isoniazid, hydralazine, procainamide
<i>Hypoprothrombinemia</i>	Cephalosporins, pencillins, sulfas, Antithyroid drugs
<i>Neutropenia</i>	Procainamide, sulfas, captopril, phenothiazines, diphenylhydantoin, rituximab
<i>Neutrophilia</i>	Glucocorticoids, lithium, G- and GM-CSF
<i>Eosinophilia</i>	Pencillins, sulfas, allopurinol, diphenylhydantoin
<i>Polycythemia</i>	Erythropoietin, anabolic steroids, diuretics
<i>Acute leukemia/myelodysplasia</i>	Alkylating agents, topoisomerase II inhibitors



05

Pencegahan dalam Kelainan Darah



Pencegahan Kelainan Darah



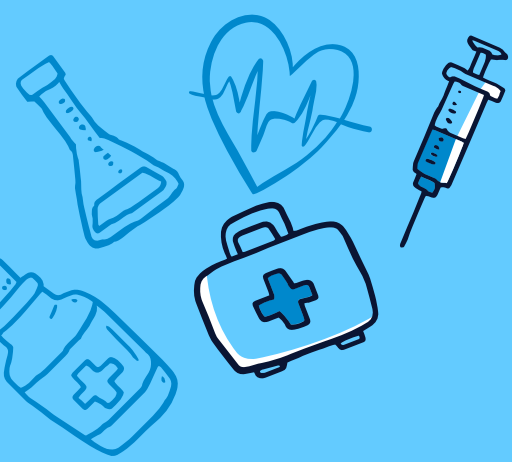
Pencegahan yang tepat untuk dilakukan untuk mengatasi kelainan darah antara lain adalah:

- Identifikasi dan penarikan agen penyebab (obat)
- *Supportive care*
- Identifikasi faktor resiko oleh individu
- Melakukan pelaporan kasus

Pencegahan Kelainan Darah



Kelainan Darah	Pencegahan Kelainan Darah
<i>Immuno-hemolytic anemia</i>	Imunoglobulin Rh (D) secara intravena
<i>Nonimmune hemolytic anemia</i>	Pemberian eritropoietin
<i>Methemoglobinemia</i>	Penghentian agen/obat yang menginduksi methemoglobinemia, pemberian oksigen, dan methlyln blue
<i>Megaloblastic anemia</i>	Pemberian vitamin B12 dan asam folat
<i>Sideroblastic anemia</i>	Transfusi darah



06

Studi Kasus



Kasus pada Ibu Hamil



Keadaan Nyonya W sedang hamil dengan keluhan sering pusing, lemas, cepat Lelah dan terkadang sesak.

Tekanan darah : 100/70 mmHg

Nadi : 78x/i

Suhu : 36,50°C

Pernapasan : 23x/i

BB : 62 kg

BB sebelum hamil : 55 kg

TB : 158 cm

LILA : 24 cm

Tinggi fundus uteri : 28 cm

Hb : 9,2 g%

Konjungtiva : Anemis

Analisis Kasus




- Menganjurkan pada untuk mengkonsumsi makanan gizi seimbang seperti karbohidrad misalnya kacang-kacangan, buah segar, sayur-sayuran, protein misalnya telur, tahu, tempe, ikan dan susu, zat besi yang diperoleh dari daging, hati, telur dan kedelai, asam folat misalnya vitamin B dan Vitamin C diperoleh dari jeruk, brokoli dan juga roti.
- Memberikan KIE tentang tablet Fe yaitu mengkonsumsi suplemen zat besi dengan air putih jangan diminum dengan susu, teh atau air soda
- Penatalaksanaan pemberian vitamin. Memberikan terapi obat pada ibu seperti :
 1. Fe 2x1 tablet/hari
 2. Calcifar 3x1 tablet/hari,
 3. Vitamin B kompleks 3x1 tablet/hari
 4. Vitamin C 3x1 tablet/hari

A collection of hand-drawn medical icons in the top-left corner, including a syringe, a flask with blue liquid, a stethoscope, a pill, and a first aid kit with a cross.

Thanks

Do you have any questions?

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon** and infographics & images by **Freepik**
Please keep this slide for attribution

A collection of hand-drawn medical icons in the bottom-right corner, including a pill bottle with a cross, a stethoscope, a clipboard with a checklist, and a pill.