



**HEALTH  
EDUCATION**

**Pendidikan Kesehatan  
dengan Kasus Gangguan  
Sistem Pernapasan,  
Kardiovaskuler dan  
Hematologi pada Klien  
Dewasa**

**Oleh:**

**Septiana Fathonah, S.Kep., Ns., M.Kep**

# Bahan Kajian:

- Pendidikan kesehatan mengenai: Pencegahan primer, sekunder dan tersier pada masalah gangguan sistem pernafasan, kardiovaskular dan hematologi.
- Persiapan, pelaksanaan dan paska pemeriksaan diagnostic dan laboratorium pada gangguan sistem pernafasan, kardiovaskular dan hematologi



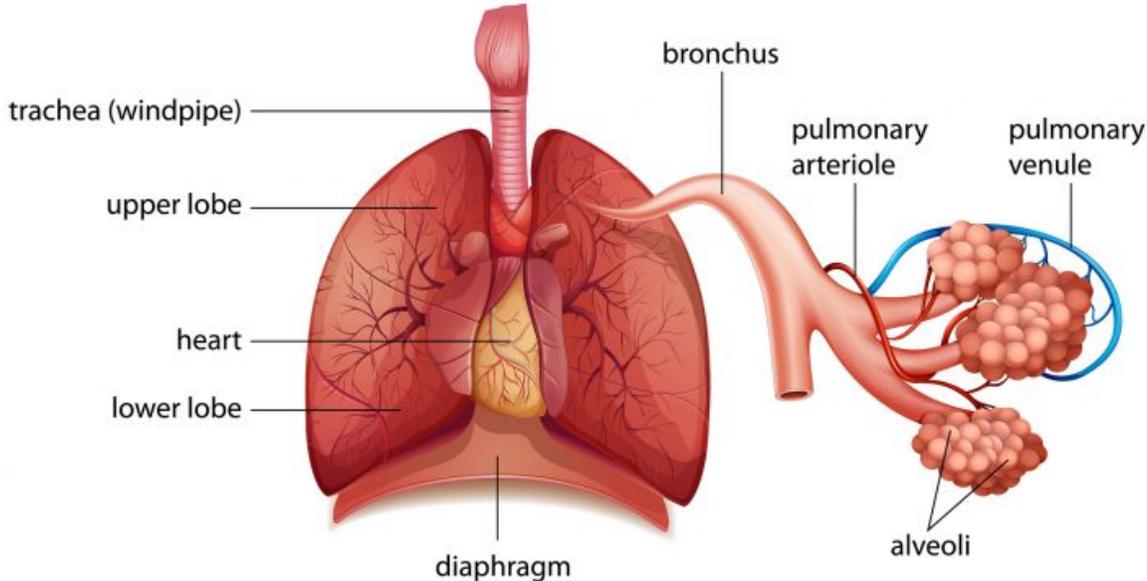
Case Study, Problem solving skill



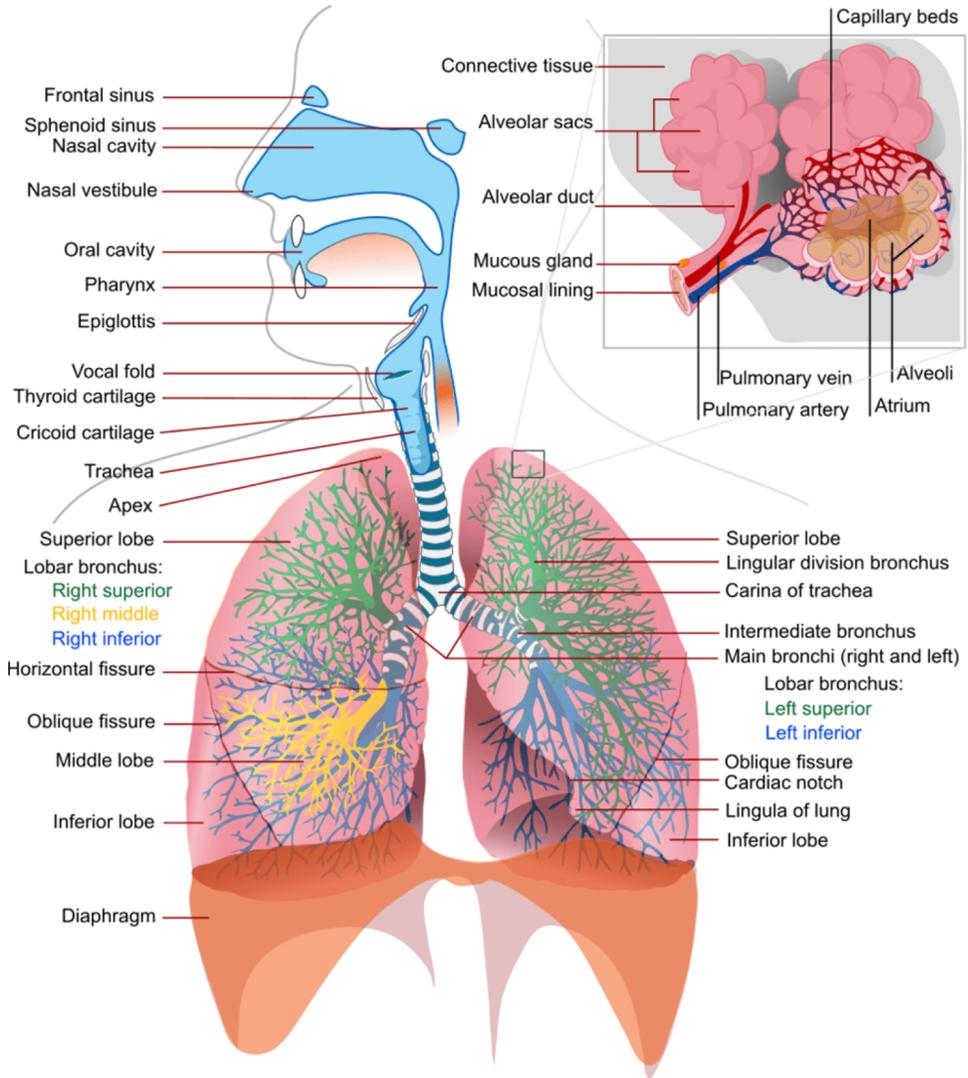
Dapat melakukan simulasi pendidikan kesehatan

# Sistem Pernapasan

## Human Respiratory System



# Respiratory System



# Masalah Kesehatan Sistem Pernapasan

- Acute Disease: Pneumonia, Influenza
- Chronic Respiratory Disease: COPD, Asthma
- Occupational Lung Disease and Other Respiratory Disease

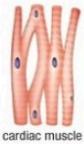
# Sistem Kardiovaskuler

## Human Body: Cardiovascular System

The cardiovascular system circulates blood through the body. The heart pumps blood through blood vessels—arteries, capillaries, and veins. As blood flows through these vessels, it delivers oxygen and nutrients to cells while removing carbon dioxide and waste products from them.

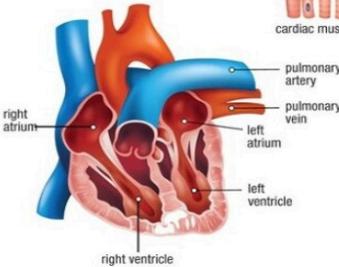
### The human heart

The human heart is a muscular pump about the size of a human fist. It has 4 chambers—2 atria and 2 ventricles. It has 4 heart valves. Two are located between the chambers and 2 exit the heart, preventing the backflow of blood.



cardiac muscle

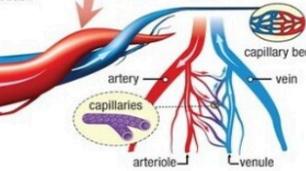
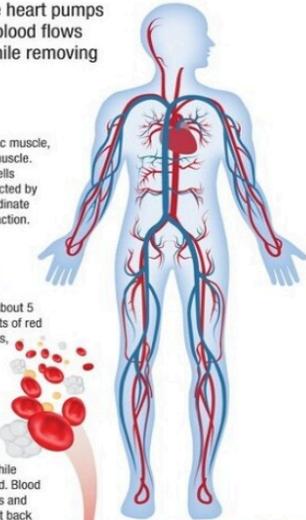
The heart consists of cardiac muscle, a striated and involuntary muscle. Individual cardiac muscle cells (cardiomyocytes) are connected by intercalated discs that coordinate synchronized muscle contraction.



### Blood composition

The human body contains about 5 liters of blood. Blood consists of red blood cells, white blood cells, platelets, and plasma.

Arteries carry oxygenated blood away from the heart to arterioles and then to capillaries. Capillary walls are thin—only a single cell thick—allowing  $O_2$  and nutrients to enter tissues while waste products are removed. Blood then travels through venules and into larger veins that carry it back to the heart.



### The 2 circulation loops

#### Pulmonary

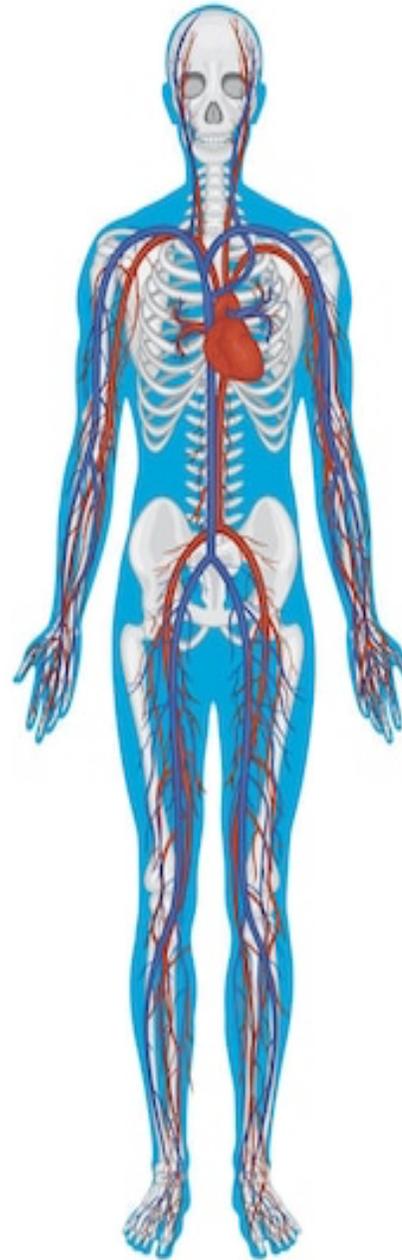
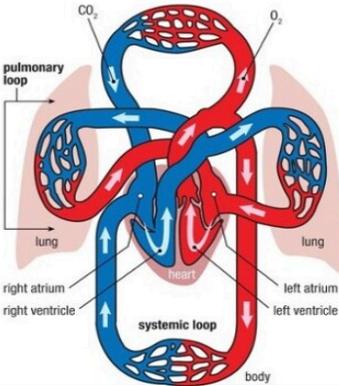
The right side of the heart pumps oxygen-deficient blood to the lungs where it releases  $CO_2$  and becomes oxygenated. This blood then returns to the heart.

Pathway: right atrium → right ventricle → lungs → left atrium

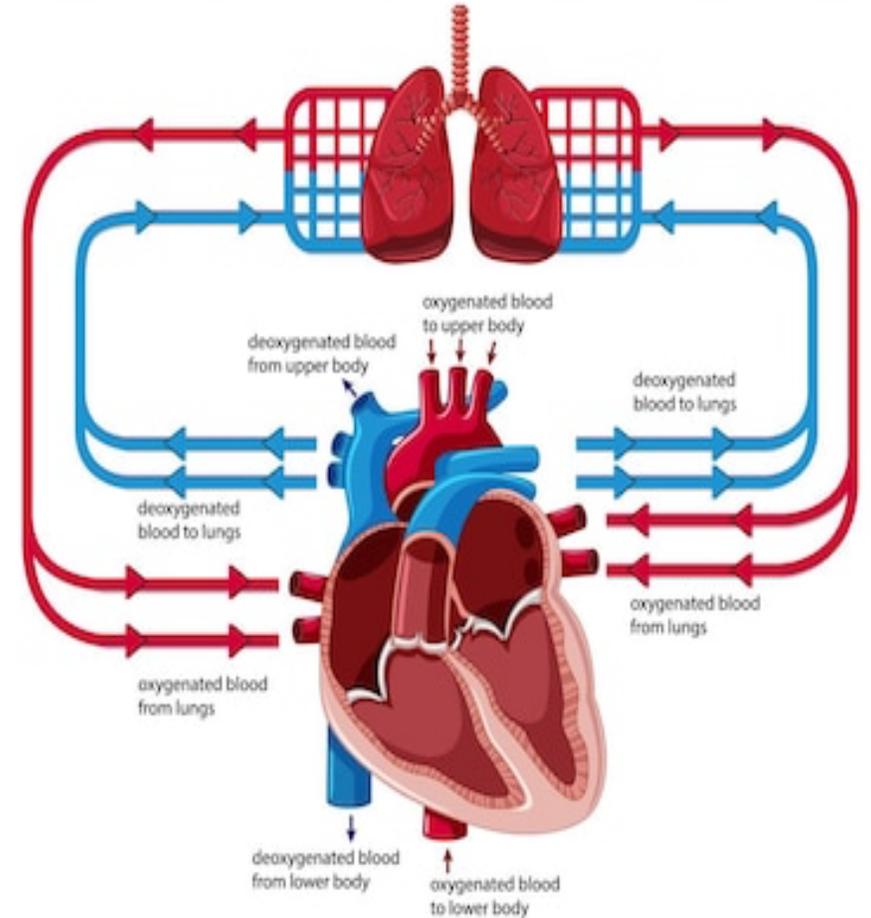
#### Systemic

The left side of the heart pumps oxygenated blood to body tissues where it delivers  $O_2$  and picks up  $CO_2$  and other waste products. This deoxygenated blood then travels back to the heart where it begins the pulmonary loop.

Pathway: left atrium → left ventricle → body → right atrium



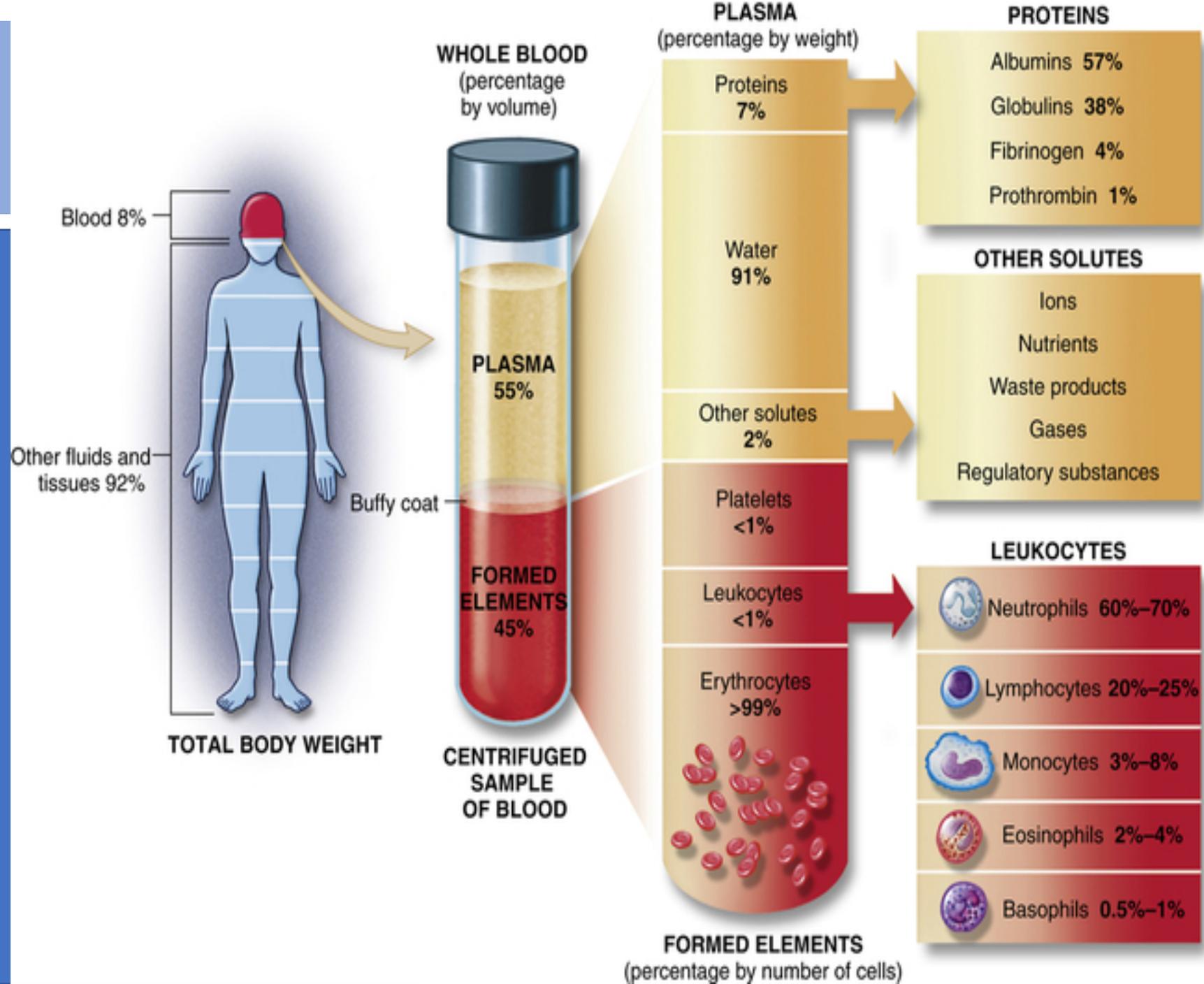
# HUMAN CARDIOVASCULAR SYSTEM



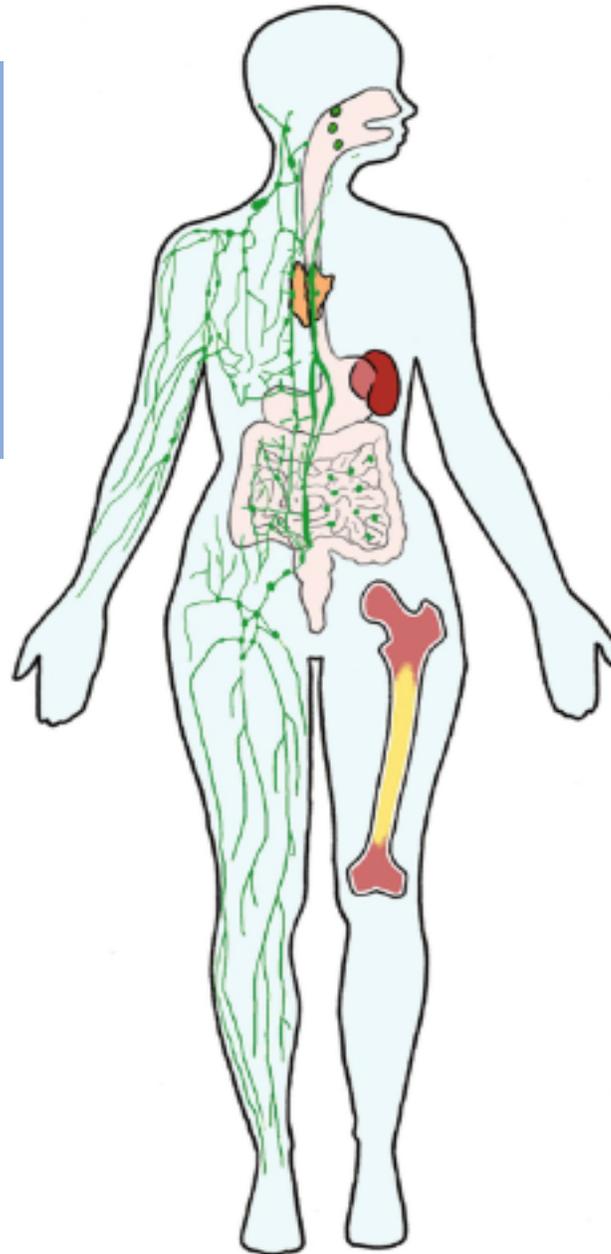
# Masalah Sistem Kardiovaskuler

- Cardiovascular disease (CVD) is literally disease of the heart and blood vessels, and covers all diseases that affect the heart and circulatory system of the body
- Including coronary heart disease (angina and heart attack), hypertension (high blood pressure), stroke and peripheral vascular disease (PVD - any disease or disorder of the circulatory system outside of the brain and heart).

# Sistem Hematologi



# Masalah Kesehatan Sistem Hematologi



## Hematology

List of hematology disorders that are described in the text. For easy reference, the corresponding page on which the disease condition is described is in brackets.

Anemia (p173)

Eosinophilia (p174)

Hematopoietic cancer (p174)

Hemophilia (p174)

Hemostasis workup (p138)

Human immunodeficiency virus (HIV) (p175)

Jaundice and hyperbilirunemia (p176)

Isolated leucopenia (p174, p308)

Malaria in pregnancy (MIP) (p177)

Malaria, severe/complicated (p177)

Malaria, uncomplicated (p176)

Mononucleosis syndrome (p47, p84, p175)

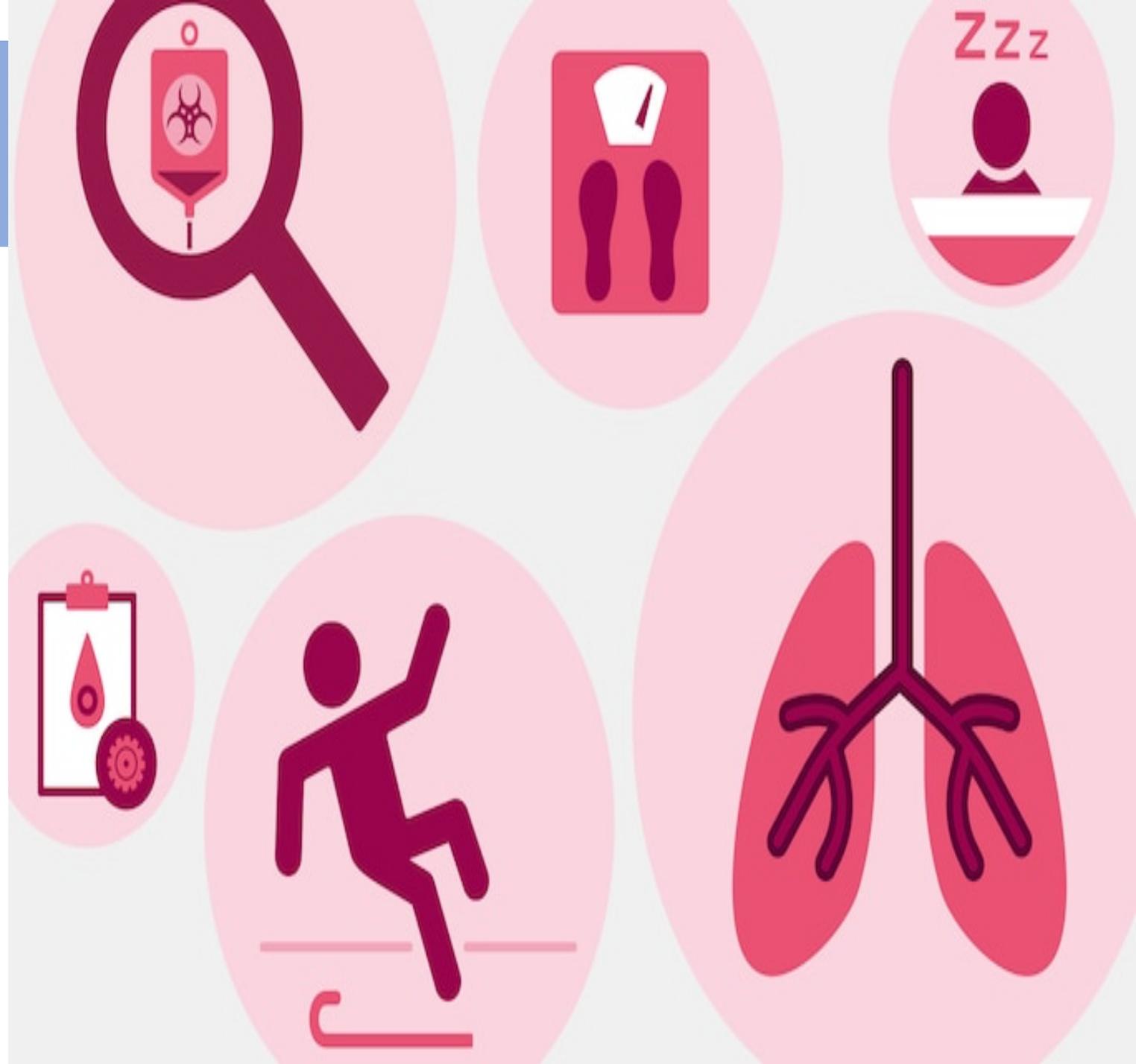
Sickle cell disease (p178)

Splenomegaly (p178)

- Touray, M., Touray, A., Touray, M., & Touray, A. (2021). A Clinical Approach to Diagnosis and Treatment. *Clinical Work and General Management of a Standard Minimal-Resource Facility*, 9-16.

# Pencegahan Problem Kesehatan

- Pencegahan primer
- Pencegahan sekunder
- Pencegahan tersier



# Case Study 1

Seorang laki-laki usia 65 tahun datang ke poli penyakit dalam mengeluh nyeri kepala. Hasil pengkajian menunjukkan TD 180/ 100 mmHg, BB pasien 90 kg, TB 160 cm, kolesterol total 300 mg/dL dan memiliki riwayat merokok sampai saat ini. Pasien terdiagnosis hipertensi.

Buatlah perencanaan pendidikan kesehatan pada pasien tersebut!

## Case Study 2

Seorang laki-laki usia 65 tahun datang ke poli penyakit dalam mengeluh sesak napas. Hasil pengkajian menunjukkan TD 120/80 mmHg, RR 35 X/menit, batuk kronik, suara napas wheezing, BB turun selama 6 bulan ini dan memiliki riwayat merokok sampai saat ini. Pasien terdiagnosis PPOK.

Buatlah perencanaan pendidikan kesehatan pada pasien tersebut!

## Case Study 3

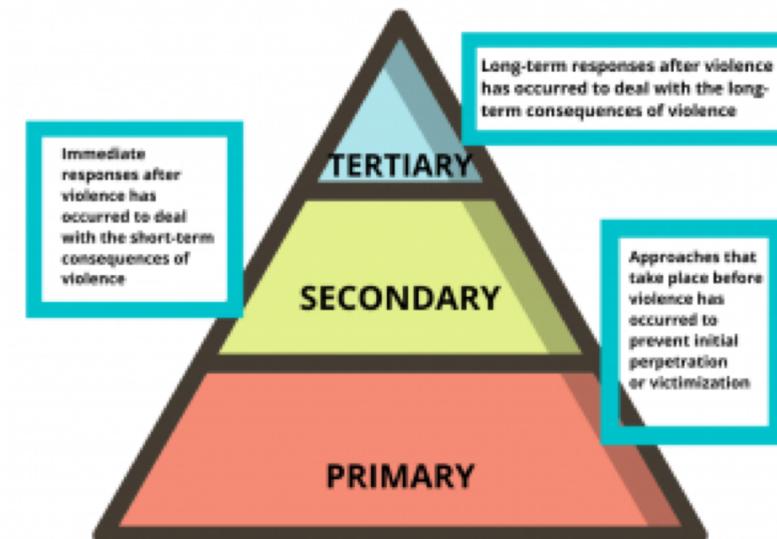
Seorang laki-laki usia 65 tahun datang ke poli penyakit dalam mengeluh sesak napas dan sangat lemah. Hasil pengkajian menunjukkan TD 120/80 mmHg, RR 30 x/menit, BB turun dan Hb 9 gram/dL. Pasien mengatakan tidak nafsu makan kurang lebih selama 6 bulan terakhir. Pasien terdiagnosis anemia.

Buatlah perencanaan pendidikan kesehatan pada pasien tersebut!

# Pencegahan Primer

- Pencegahan primer terdiri dari tindakan yang ditujukan pada populasi atau individu yang rentan.
- Tujuan dari pencegahan primer adalah untuk mencegah terjadinya suatu penyakit.
- Dengan demikian, populasi sasarannya adalah individu yang sehat.
- Hal ini biasanya melembagakan kegiatan yang membatasi paparan risiko atau meningkatkan kekebalan individu yang berisiko untuk mencegah suatu penyakit berkembang pada individu yang rentan terhadap penyakit subklinis.
- Misalnya imunisasi yang merupakan salah satu bentuk pencegahan primer.

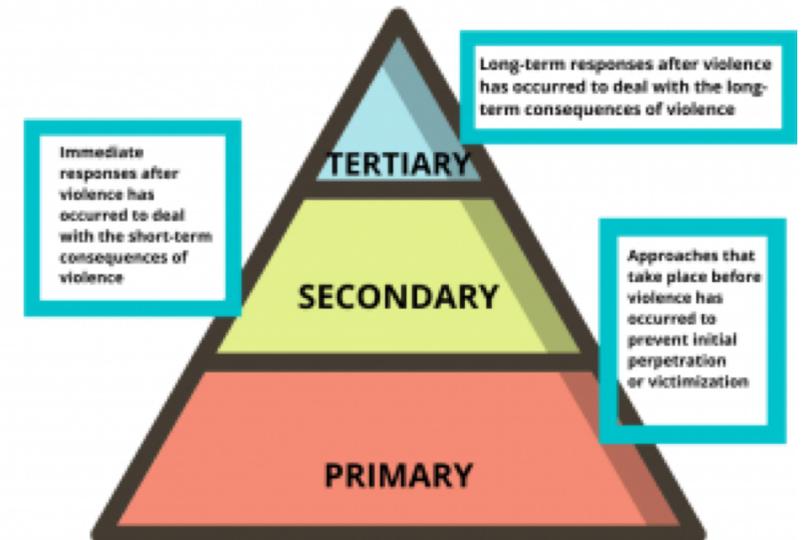
## Public Health Approach to Prevention



# Pencegahan Sekunder

- Hal ini diterapkan pada pasien yang bergejala dan bertujuan untuk mengurangi keparahan penyakit serta gejala sisa yang terkait.
- Pencegahan sekunder bertujuan untuk mencegah timbulnya penyakit, sedangkan pencegahan tersier bertujuan untuk mengurangi dampak penyakit yang sudah menyerang seseorang.
- Bentuk pencegahan tersier umumnya berupa upaya rehabilitasi.

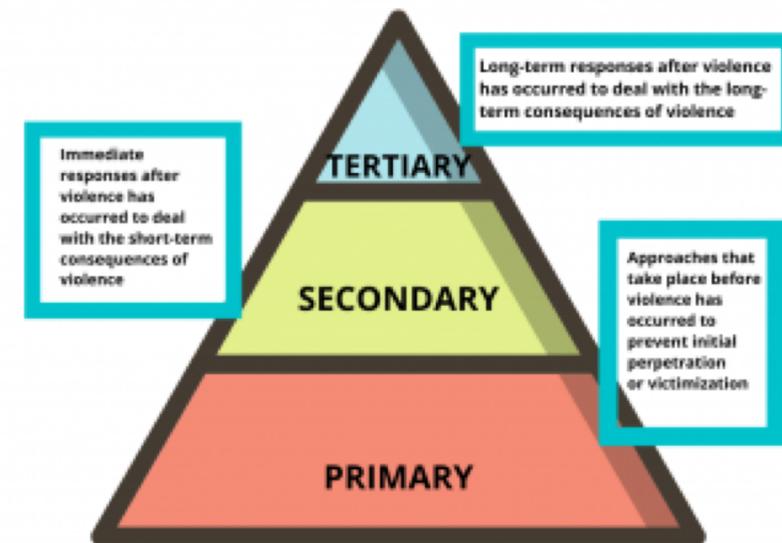
**Public Health Approach to Prevention**



# Pencegahan Tersier

- Pencegahan tersier menargetkan tahap klinis dan hasil suatu penyakit
- Menurut Kamus Internasional Wonca untuk Praktik Umum/Keluarga, pencegahan kuaterner adalah "tindakan yang diambil untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko mengalami pengobatan berlebihan, untuk melindunginya dari invasi medis baru, dan untuk menyarankan kepadanya intervensi, yang dapat diterima secara etis." Marc Jamouille awalnya mengusulkan konsep ini, dan sasarannya sebagian besar adalah pasien yang menderita penyakit tetapi tidak menderita penyakit tersebut.
- Definisi tersebut telah mengalami modifikasi baru-baru ini sebagai "tindakan yang diambil untuk melindungi individu (orang/pasien) dari intervensi medis yang cenderung menyebabkan lebih banyak kerugian daripada manfaat." [\[1\]](#)

## Public Health Approach to Prevention



[https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google/books/NBK537222/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=id&\\_x\\_tr\\_hl=id&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google/books/NBK537222/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc)

# Langkah-langkah dalam pendidikan kesehatan



- Tahap I. Perencanaan dan pemilihan strategi
- Tahap II. Memilih saluran dan materi/media.
- Tahap III. Mengembangkan materi dan uji coba
- Tahap IV. Implementasi
- Tahap V. Mengkaji efektifitas
- Tahap VI. Umpan balik untuk evaluasi program

# IMPORTANCE OF EDUCATION FOR CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION

- Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyebab utama kesakitan dan kematian di seluruh dunia dan menimbulkan biaya tinggi bagi sistem kesehatan.
- Oleh karena itu, langkah-langkah untuk mencegah kondisi ini dan mengendalikan faktor risikonya sangatlah penting.
- Salah satu alternatifnya terdiri dari intervensi pendidikan bagi masyarakat sebagai sarana yang memungkinkan individu melakukan perubahan yang diperlukan dalam gaya hidup mereka, serta langkah-langkah pendidikan profesional untuk mensosialisasikan pengelolaan kedaruratan kardiovaskular yang memiliki dampak besar terhadap kelangsungan hidup individu dengan masalah ini.
- Dalam teks ini, kami berusaha menjelaskan langkah-langkah pendidikan yang paling umum dan efektif untuk pencegahan ini.

# Pemeriksaan Diagnostic dan Laboratorium pada Gangguan Sistem Pernafasan

- **Blood gas test/Tes gas darah:** Tes darah ini mengukur tingkat pH darah serta tingkat oksigen dan karbon dioksida, yang berguna sebagai ukuran efisiensi dan kesehatan paru-paru.
- **Complete blood count/Hitung darah lengkap (CBC):** Tes ini digunakan untuk mengevaluasi kondisi sel darah dan untuk memeriksa anemia.
- **Comprehensive Metabolic Panel/ metabolik komprehensif (CMP):** CMP digunakan untuk mengukur ketidakseimbangan kimia dan elektrolit, serta fungsi organ.
- **Pleural fluid analysis/ Analisis cairan pleura:** Tes ini memeriksa penyebab penumpukan cairan pada lapisan pleura (lapisan antara dinding dada dan paru-paru) dan apakah cairan tersebut berasal dari kanker atau infeksi.
- **Lung biopsy/ Biopsi paru-paru:** Prosedur ini memungkinkan mengevaluasi kerusakan pada jaringan paru-paru dan apakah sel-selnya bersifat kanker.
- **Torakotomi:** Ini adalah sayatan yang digunakan untuk mengevaluasi dan mengoperasi paru-paru.

- ***Incentive spirometer/ Spirometer insentif***: Alat ini mengukur jumlah udara yang dihembuskan saat Anda meniup melalui tabung yang terhubung ke alat pengukur. Ini membantu dokter Anda menilai sejauh mana penyempitan atau penyumbatan saluran udara Anda.
- ***Peak flow meter/ Pengukur aliran puncak***: Alat pengukur aliran udara ini memantau pernafasan dan sangat berguna bagi pasien asma.
- ***Mediastinoscopy/ Mediastinoskopi***: Sebuah tabung yang dimasukkan melalui sayatan kecil memungkinkan dokter Anda memeriksa ruang di antara paru-paru Anda.

- ***Chest X-ray/ Rontgen dada:*** Ini memungkinkan dokter Anda mempelajari struktur paru-paru dan kondisi rongga dada Anda.
- ***Computed tomography (CT) Scan/ Pemindaian tomografi komputer (CT):*** Alat pencitraan cross-sectional, CT scan memberi dokter Anda gambaran yang lebih unggul daripada sinar-X tradisional.
- ***Magnetic resonance imaging (MRI) scan/ Pemindaian magnetic resonance imaging (MRI):*** MRI menawarkan gambar detail paru-paru dan rongga dada Anda menggunakan frekuensi radio dan magnet.
- ***Positron emission tomography (PET)/ Pemindaian tomografi emisi positron (PET):*** Pemindaian PET menyediakan cara tambahan untuk mendiagnosis kanker paru-paru, menggunakan pelacak khusus yang menandai sel-sel kanker.

# Persiapan, Pelaksanaan dan Paska Pemeriksaan Diagnostic dan Laboratorium

- Pengambilan darah arteri untuk AGD

<https://youtu.be/wEbSDGcxZMM?si=XsUfuM11biGcMgwr>

- Peak Flow Meter

<https://youtu.be/6NBeSbigeOo?si=76WeJSTwaPdNMd4B>

- Chest X-ray

<https://youtu.be/l3YqLAbs5lg?si=4dzmTbCbHWiTqMIW>

# Pemeriksaan Diagnostic dan Laboratorium pada Gangguan Kardiovaskular

- Blood test
- Electrocardiogram (ECG)
- Exercise stress test
- Echocardiogram (Ultrasound)
- Nuclear cardiac stress test
- Coronary angiogram
- Magnetic resonance imagine (MRI)
- Coronary computed tomography angiogram (CCTA)

# Persiapan, Pelaksanaan dan Paska Pemeriksaan Diagnostic dan Laboratorium

- ECG

<https://youtu.be/yT7RdGvu-kE?si=k-pqw5Msu37Js2Tn>

- Echocardiogram (ultrasound)

<https://youtu.be/fsRrC53sWus?si=fDajle1XmyFWUeOX>

# Pemeriksaan Diagnostic dan Laboratorium pada Gangguan Hematologi

- ***Full Blood Count Testing*** : Sel darah putih (WBC), sel darah merah (RBC), dan trombosit adalah tiga komponen utama darah yang diuji selama hitung darah lengkap (FBC), juga dikenal sebagai hitung sel darah lengkap (CBC).
- ***Red Blood Cells (RBC)***: Eritrosit, atau sel darah merah, mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh dan karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru sebagai produk limbah. Anemia atau penyakit lain bisa menjadi penyebab rendahnya jumlah sel darah merah. Untuk pria, 5–6 juta sel/mcL dianggap normal, sedangkan untuk wanita, 4–5 juta sel/mcL dianggap normal.

### ***White blood cells:***

- Sel darah putih, sering dikenal sebagai leukosit, membantu tubuh melawan infeksi. Mereka berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh.
- Mereka memicu pelepasan enzim pelindung yang bekerja untuk menghilangkan patogen.
- Sel darah putih (WBC) adalah kelompok sel yang beragam dengan fungsi khusus dalam pertahanan sistem kekebalan tubuh terhadap patogen seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit.
- Peningkatan jumlah WBC menandakan adanya peradangan atau infeksi pada tubuh.
- Kadar yang tidak memadai dapat membuat Anda berisiko terkena infeksi.
- Harus ada antara 4.500 dan 10.000 sel per mikroliter (sel/mcL), yang merupakan jalan tengah untuk keadaan normal.

## ***Platelets:***

- Trombosit, juga dikenal sebagai trombosit, adalah fragmen sel khusus yang membantu pembekuan darah secara normal.
- Seseorang dengan jumlah trombosit yang rendah mungkin lebih rentan mengalami pendarahan hebat dan memar.
- Trombosit yang berlebihan, atau trombosit yang tidak berfungsi dengan baik, dapat menyebabkan pembekuan atau pendarahan yang berlebihan.
- CBC mengevaluasi kuantitas dan ukuran rata-rata sel darah. Umumnya, jumlah sel per mikroliter (mcL) adalah 140.000 hingga 450.000.

## ***Erythrocyte Sedimentation Rate (ESR):***

- Tes darah yang disebut laju sedimentasi eritrosit (ESR atau sed rate) mengevaluasi peradangan dalam tubuh secara tidak langsung.
- Tes ini melibatkan penempatan sampel darah dalam tabung tinggi, tipis, vertikal dan mengukur seberapa cepat sel darah merah dalam sampel turun ke dasar tabung (proses yang disebut sedimentasi).
- Cairan bening (plasma) yang diukur dalam milimeter di bagian atas tabung setelah satu jam dilaporkan sebagai hasilnya.

## ***Clotting Screen:***

- Kerusakan jaringan dan pendarahan memicu kaskade koagulasi, yaitu serangkaian peristiwa di mana faktor pembekuan bekerja sama untuk menghentikan pendarahan dan membuat bekuan darah.
- Rute ekstrinsik, intrinsik, dan bersama membentuk kaskade ini.
- Waktu protrombin (PT), fibrinogen, waktu tromboplastin parsial teraktivasi (APTT), waktu trombin, dan D-Dimer adalah contoh tes pembekuan yang umum.
- Jika diperoleh hasil pembekuan abnormal yang tidak dapat dijelaskan secara klinis, diperlukan pemeriksaan tambahan oleh laboratorium Spesialis Trombosis dan Haemostasis.

### ***Bone marrow examination:***

- Bila diagnosis tidak dapat ditegakkan berdasarkan gejala pasien dan hasil pemeriksaan darah, seperti pada kasus leukositopenia, trombositopenia, anemia yang tidak diketahui sifatnya, pansitopenia, dan hipergammaglobulinemia monoklonal, maka dilakukan pemeriksaan sumsum tulang untuk mengetahui ada tidaknya penyakit tersebut. penyakit ini telah menyebar.

# Persiapan, pelaksanaan dan paska pemeriksaan diagnostic dan laboratorium

- Pengambilan sampel darah vena:

<https://youtu.be/B9LzzcN3JmE?si=DNcCcxqkmtjvpX51G>

- Bone marrow examination:

[https://youtu.be/tl7m2y\\_secl?si=h7IG4pRH9ieItkhf](https://youtu.be/tl7m2y_secl?si=h7IG4pRH9ieItkhf)

*TERIMA KASIH*