

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### A. Tinjauan Teori

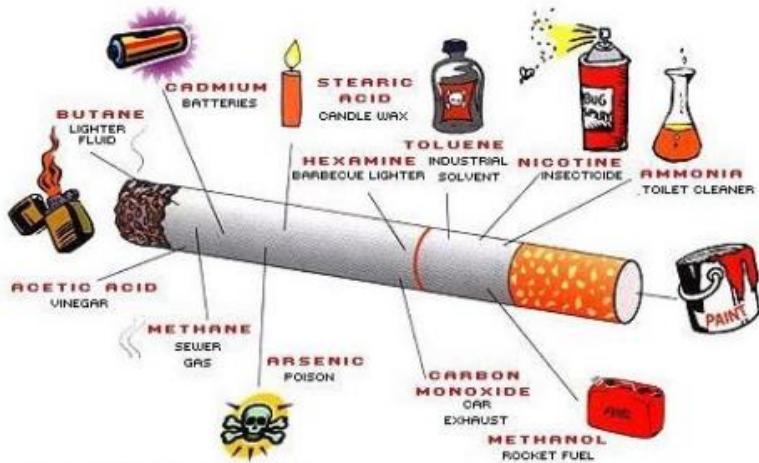
##### 1. Rokok

###### a. Definisi Rokok

Rokok merupakan salah satu jenis produk tembakau yang dibuat untuk dibakar dan dihisap asapnya, mencakup berbagai jenis seperti cerutu, rokok kretek, dan rokok putih serta bentuk produk lainnya yang berasal dari tanaman *Nicotiana rustica*, *Nicotiana tabacum*, atau spesies lain dan produk buatannya. Rokok terdapat berbagai zat adiktif, terutama nikotin, yang dapat menyebabkan Kecanduan, dan juga mengeluarkan tar, yang merupakan kondensat asap dan bersifat karsinogenik, sehingga berpotensi menyebabkan berbagai penyakit serius, termasuk kanker dan penyakit jantung (*PP No.109 Tahun 2012*).

###### b. Kandungan Rokok

Laporan oleh *U.S. Surgeon General Report (U.S. Department Health and Human Service)* menguraikan kompleksitas dan bahaya yang terkandung dalam asap rokok. Laporan tersebut mengungkapkan didalam asap rokok terdiri dari 7.353 senyawa kimia yang berasal dari berbagai kelas berbeda. Dari ribuan senyawa tersebut terdapat 98 senyawa yang dapat memicu terjadinya kanker (Karsinogenik), gangguan kardiovaskular (berhubungan dengan jantung dan pembuluh darah), atau berbagai penyakit pernafasan. Asap rokok terdiri dari dua bagian, bagian utama dalam bentuk gas yang cepat menguap dan bagian kedua yaitu partikulat dari bagian yang terkondensasi bersama gas (Lukito et al., 2019).



Sumber: (Lukito et al., 2019)

Gambar 2. 1. Kandungan Zat Dalam Rokok

Berdasarkan Lukito tahun 2019, rokok mengandung komponen-komponen didalamnya antara lain sebagai berikut:

1) Tar

Tar mengandung senyawa termasuk 43 bersifat karsinogenik yang menimbulkan noda kecoklatan di gigi atau jari perokok. Senyawa lengket seperti *Hidrokarbon polisiklik, amina, dan N-nitrosamine* menempel di paru-paru merusak silia yang menghilangkan kuman yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit pernapasan seperti emfisema, bronkitis kronis, serta kanker tenggorokan.

2) Nikotin

Merupakan kandungan aktif pada daun tembakau, berperan untuk stimulan dan memiliki karakteristik adiktif seperti heroin. Zat ini memicu peningkatan denyut jantung, pelepasan adrenalin, tekanan darah, hingga bisa menimbulkan aritmia. Dosis rendah dapat menyebabkan mual, sedangkan dosis berlebihan yang berisiko menyebabkan tremor dan kejang, dengan dosis letal 30-60 miligram untuk orang dewasa. Nikotin cepat diserap oleh tubuh dan dapat bertahan lama, menyebabkan gangguan pembuluh darah dan memperlambat perbaikan tulang.

3) Karbon Monoksida (CO)

Gas karbon monoksida (CO) pada asap rokok dapat mengganggu transportasi oksigen dan metabolisme jantung karena CO lebih kuat mengikat hemoglobin dibandingkan oksigen, sehingga berakibat pada penurunan kadar oksigen dalam darah dan memicu kondisi kekurangan oksigen atau hipoksia.

4) Kadmium

Kadmium adalah senyawa logam berat pada daun tembakau dengan jumlah besar terdapat di asap rokok. Senyawa ini dapat terakumulasi dalam plasenta ibu yang merokok, dengan kadar kadmium yang kuat yang menguras berat badan bayi yang dilahirkan. Hati, tulang, ginjal dan darah dapat terganggu akibat paparan kadmium.

5) Amonia

Gas alkali amonia adalah gas tidak berwarna campuran hidrogen dan nitrogen, dengan aroma kuat yang merangsang. Senyawa ini bersifat toksik dan dapat ditemukan dalam cairan pembersih rumah tangga. Beberapa produsen rokok menambahkan amonia sebagai bahan adiktif untuk mengontrol pH (keasaman) rokok.

6) Hidrogen Sianida

Hidrogen sianida yaitu gas beracun yang ringan, mudah terbakar, tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa. Paparan gas ini dalam asap rokok bisa menimbulkan mual, pusing dan lemas, meskipun tingkatnya relatif kecil. Selain itu, senyawa ini memiliki potensi untuk merusak saluran pernapasan dan menghalangi pernapasan.

7) Nitrous Oxide

Gas yang tidak berwarna Nitrous Oxide digunakan untuk pembiusan dalam prosedur operasi dan dianggap salah satu zat yang adiktif.

8) Formaldehid

Merupakan gas yang tidak berwarna, mudah terbakar, serta berbau tajam, dihasilkan dari proses pembakaran rokok. Gas ini juga berasal dari pembakaran bensin dan limbah rumah tangga, serta terdapat

dalam pembasmi hama dan pengawet. Paparan formaldehid oleh asap rokok dapat menimbulkan iritasi pada mata, tenggorokan, dan paparan ini terkait dengan risiko kanker nasofaring dalam jangka panjang.

9) Aseton

Aseton adalah larutan yang dipakai untuk lem, pernis, dan cat. Hidung, tenggorokan, paru-paru, dan mata dapat mengalami masalah jika terlalu banyak aseton dihirup dalam waktu singkat. Pusing, mabuk, detak jantung yang lebih tinggi, kehilangan kesadaran, kelelahan, bingung, mual, muntah, dan mungkin tertundanya menstruasi wanita.

10) Tobacco Specific Nitrosamines (TSNAs)

*TSNA (Tobacco-Specific Nitrosamines)* hanya ditemukan dalam produk tembakau dan terdiri dari dua senyawa yang telah diidentifikasi sebagai karsinogen: *N-nitrosonornicotine (NNN)* dan *4-methyl-N-nitrosamino-1-(3-pyridyl)-1-butanone (NNK)*. TSNA ini dikaitkan dengan berbagai jenis kanker, seperti kanker mulut, esofageal, hati, dan pankreas.

11) Benzena

Benzena adalah cairan mudah terbakar yang banyak digunakan dalam industri seperti nilon, pestisida, farmasi, deterjen, pewarna, peledak, dan furnitur. Senyawa ini secara alami ditemukan dalam minyak mentah dan tar batu bara. Pembakaran tembakau dalam rokok juga menghasilkan benzena. Karena sifat beracun dan karsinogenik senyawa ini, sehingga paparan pada jangka panjang dapat menyebabkan kerusakan sumsum tulang dan penurunan sel darah merah.

12) Vinyl Chloride

Vinyl klorida, yang juga dikenal sebagai kloroetilen, etilen monoklorida, atau monokloroetilen, adalah senyawa buatan yang berbentuk gas atau cairan mudah terbakar dan memiliki aroma manis. Senyawa ini paling sering digunakan sebagai bahan pembuat

*Polimer Polivinil Klorida (PVC)*. Kandungan vinil klorida berkisar antara 5-30 nanogram pada satu batang rokok. Paparan pada jangka panjang terhadap senyawa ini bisa mengakibatkan risiko kanker otak, hati, paru-paru, leukemia dan limfoma.

13) Toluene

Toluene adalah salah satu komponen utama dari asap rokok, dengan kadar yang lebih tinggi pada asap sidestream (1000 mikrogram) dibandingkan dengan asap mainstream (100 mikrogram). Orang yang menghirup toluena secara langsung dapat merasa sangat senang. Paparan pada jangka panjangnya bisa menimbulkan kerusakan permanen, seperti gangguan pendengaran serta penglihatan, penurunan fungsi mental, serta kerusakan hati dan ginjal. Di sisi lain, menghambat daya pikir dan pusing disebabkan dari paparan pada jangka pendek.

14) Arsenik

Arsenik ada dalam dua bentuk utama di dalam tanah: arsenik organik dan anorganik. Arsenik anorganik yang dibuat dari peleburan logam lebih beracun daripada arsenik organik yang ditemukan secara alami di dalam tanah. Senyawa ini dulu digunakan untuk melapisi kayu bangunan dengan cairan kimia. Senyawa yang dikenal sebagai arsenik memiliki potensi untuk menyebabkan kanker paru-paru, kulit, jantung, ginjal, dan kandung kemih.

15) Polonium-210

Polonium-210 adalah partikel radioaktif yang ditemukan dalam pupuk fosfat yang digunakan untuk mananam tembakau. Partikel ini masih ada di daun tembakau bahkan setelah dicuci sebelum diproses. Partikel radioaktif seperti Polonium-210 bisa meningkatkan risiko kanker seperti paru-paru pada jangka panjang karena tar rokok mengendap pada bronkiolus paru-paru saat menghisap Polonium.

### c. Kategori Perokok

Asap rokok merupakan produk berbahaya satu-satunya dengan efek buruknya dapat dirasakan langsung oleh orang-orang disekitar perokok. Asap rokok yang dihasilkan dari pembakaran rokok dibagian menjadi dua jenis:

- 1) *Mainstream Smoke*, merupakan asap yang keluar dari mulut perokok dan dihembuskan kembali ke udara bebas
- 2) *Sidestream Smoke*, merupakan asap yang keluar dari ujung rokok.
- 3) *Secondhand smoke (SHS)*, merupakan kombinasi asap yang dikeluarkan langsung perokok (*mainstream*) serta asap dari ujung rokoknya (*sidestream*), lalu dapat terhirup oleh orang lain di sekitarnya



Sumber: (Lukito et al., 2019)

Gambar 2. 2. Ilustrasi Jenis Asap Rokok

Menurut Amelia (2025) berdasarkan dari banyaknya jumlah rokok yang dikonsumsi setiap harinya, perokok dikategorikan menjadi empat yaitu;

- 1) Perokok ringan, yaitu perokok yang mengkonsumsi setidaknya 1 sampai 10 batang rokok setiap harinya.
- 2) Perokok sedang, perokok yang mengkonsumsi rokok antara 11 sampai 20 batang rokok perharinya.
- 3) Perokok berat, yaitu perokok yang bisa mengkonsumi lebih dari 20 batang rokok setiap harinya.

Berdasarkan status merokoknya, maka perokok dibagi menjadi, antara lain;

- 1) Perokok aktif, berdasarkan Departemen Kesehatan RI tahun 2004, yaitu individu yang merokok setiap harinya dalam jangka waktu minimal 6 bulan dan masih merokok saat dilakukan penelitian (Heriyansyah & Sariyanto, 2017).
- 2) Perokok pasif, yaitu individu yang tidak merokok secara langsung tetapi menghirup asap yang dihasilkan dari perokok (Agustine, 2022).
- 3) Bukan perokok, adalah individu yang tidak merokok sama sekali baik secara langsung, maupun tidak langsung melalui paparan asap dari perokok (Agustine, 2022).

## 2. Dampak Merokok Terhadap kesehatan

Merokok adalah penyebab utama kematian di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, dan merupakan faktor risiko utama untuk penyakit tidak menular utama seperti diabetes, kanker, penyakit paru-paru kronis, stroke, jantung, dan penyakit paru-paru lainnya. (Lukito et al., 2019). Berikut merupakan sejumlah masalah kesehatan terkait dengan merokok, antara lain;

### a. Penyakit Sistem Pernapasan

Perokok lebih mungkin menderita penyakit pernapasan daripada bukan perokok. Risiko mereka meninggal akibat penyakit ini meningkat tiga kali lipat, dan bagi perokok berat, risikonya hampir lima kali lipat (Lukito et al., 2019). Contoh penyakit pernapasan akibat merokok meliputi:

- 1) Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)
- 2) Asma

### b. Kanker

Sebagai penyebab kematian kedua terbanyak di dunia, kanker adalah penyakit mematikan yang ditandai oleh pertumbuhan sel tidak normal di bagian tubuh atau organ tertentu. Penggunaan tembakau dianggap sebagai faktor risiko penting, bertanggung jawab atas 22%

kematian akibat kanker (Lukito et al., 2019). Contoh penyakit kanker akibat merokok seperti;

- 1) Kanker Mulut
  - 2) Kanker Kerongkongan
  - 3) Kanker Serviks
  - 4) Kanker Paru-Paru
  - 5) Kanker Payudara
- c. Penyakit sistem peredaran darah/kardiovaskuler

Nikotin, karbon monoksida, dan partikel lainnya adalah tiga komponen utama yang mempengaruhi merokok yang mempengaruhi sistem peredaran darah. Paparan nikotin yang berlebihan dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit atau darah mengental. Tekanan darah meningkat karena jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah karena penyempitan ini. Karbon monoksida mengganggu jantung dan paru-paru dengan mengikat oksigen, menurunkan jumlah oksigen dalam darah. Partikel berbahaya lainnya merusak pembuluh darah (Lukito et al., 2019). Penyakit sistem peredaran darah yang disebabkan oleh merokok meliputi;

- 1) Hipertensi yang merupakan kondisi tekanan darah tinggi
- 2) Aterosklerosis yang merupakan kondisi penyumbatan pembuluh darah arteri
- 3) Stroke

d. Penyakit Sistem Reproduksi

Sistem reproduksi perempuan dan laki-laki berdampak negatif akibat merokok. Merokok dapat menyebabkan masalah kesuburan pada wanita melalui keracunan sel telur dan gangguan motilitas saluran reproduksi. Selain itu, merokok selama kehamilan bisa menimbulkan komplikasi serius seperti kesulitan dalam pertumbuhan janin dan kematian bayi. Merokok meningkatkan risiko disfungsi ereksi pada pria dengan kerusakan pada pembuluh darah kemudian mengurangi aliran darah ke penis. Impotensi dapat menjadi tanda awal kerusakan yang lebih luas yang disebabkan oleh merokok. (Lukito et al., 2019).

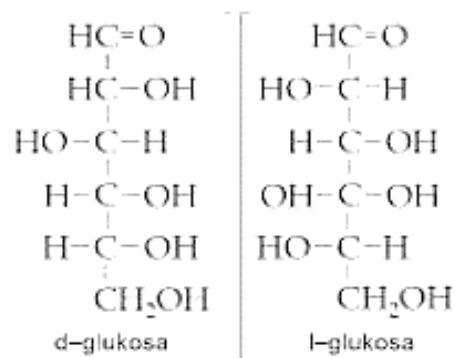
e. Penyakit Sistem Endokrin

Diabetes tipe 2 sendiri adalah penyakit jangka panjang yang muncul karena pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau karena tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi dengan baik. Ini dapat menyebabkan Keadaan hiperglykemia, atau kadar glukosa tinggi dalam darah, yang bisa berbahaya bagi pembuluh darah dan saraf (Lukito et al., 2019).

3. Glukosa Darah

a. Definisi Glukosa Darah

Glukosa, yang memiliki rumus molekul C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, adalah salah satu monosakarida sederhana yang paling banyak ditemukan di alam dan merupakan hasil dari proses fotosintesis. Glukosa dapat ditemukan dalam bentuk bebas dalam darah, buah-buahan, tumbuhan, madu, dan darah. Dalam tubuh hewan, glukosa terdiri dari glikosida dan polisakarida, dan dalam tubuh tumbuhan, polisakarida dan disakarida dapat dihidrolisis dengan asam atau enzim. Aldoheksosa, molekul glukosa, memiliki rantai enam atom karbon. (Sari et al., 2022).



Sumber: (Wahyudiat, 2017)

Gambar 2. 3. Struktur Glukosa

Glukosa merupakan komponen utama gula darah, menyusun 0,065-0,11% darah. Glukosa dibentuk oleh produk akhir sukrosa, laktosa, maltosa dan amilum yang merupakan karbohidrat. Glukosa di dalam aliran darah disebut dengan glukosa darah atau gula darah dan digunakan untuk penyedia energi ke seluruh sel-sel tubuh. Di usus karbohidrat diserap untuk kemudian diubah sehingga dapat digunakan

sebagai sumber energi utama untuk seluruh sel-sel di tubuh, di jaringan dan otot yang dikontrol oleh insulin (Wahyudati, 2017).

b. Jenis Glukosa Darah

Glukosa darah dapat diketahui dari berbagai pemeriksaan glukosa darah yaitu; Untuk pengobatan diabetes melitus, pemeriksaan glukosa darah puasa dan HbA1c biasanya dilakukan. Beberapa pemeriksaan glukosa darah yang dapat dilakukan antara lain pemeriksaan glukosa darah sewaktu, pemeriksaan glukosa darah 2 jam postprandial (GD2PP), tes toleransi glukosa oral (OGTT), dan pemeriksaan glukosa darah 2 jam postprandial (GD2PP) (Soelistijo, 2021).

Berikut adalah glukosa darah berdasarkan pemeriksaan;

1) Glukosa Darah Sewaktu

Glukosa darah sewaktu (GDS) adalah konsentrasi glukosa di dalam darah yang dapat diperiksa kapan saja tanpa berpuasa.

2) Glukosa Darah Puasa

Glukosa Darah Puasa (GDP) merupakan konsentrasi glukosa di darah yang memerlukan 8-10 jam berpuasa sebelum pemeriksaan.

3) Glukosa Darah 2 jam Post Prandial

Pemeriksaan glukosa darah yang dilakukan setelah dua jam setelah makan terakhir.

4) Glukosa Toleransi Test

Merupakan kadar glukosa darah yang biasanya digunakan untuk mendiagnosis diabetes atau pradiabetes. Prosesnya dimulai dengan pengambilan darah setelah puasa selama 8-12 jam untuk mengukur kadar glukosa puasa. Setelah itu, pasien akan minum larutan glukosa, dan kadar glukosa darah akan diukur lagi setelah 1-2 jam. Hasil tes ini membantu dokter menilai respons tubuh terhadap glukosa dan menentukan risiko diabetes.

5) HbA1c

Glukosa darah yang terikat dengan hemoglobin, atau hemoglobin terglikasi. Pemeriksaan glukosa darah yang disebut HbA1c mengukur glukosa darah seseorang selama tiga bulan terakhir.

Glukosa darah berdasarkan kadarnya di dalam tubuh, menurut Budiman dikelompokkan menjadi tiga, yaitu;

1) Glukosa darah normal

Glukosa darah normal merupakan konsentrasi glukosa yang tidak tinggi dan juga tidak rendah pada individu yang tidak mengkonsumsi makanan dalam tiga sampai empat jam terakhir.

2) Hipoglikemia

Hipoglikemia merupakan keadaan ketika konsentrasi glukosa di dalam darah yang rendah atau dibawah nilai normal.

3) Hiperglikemia

Hiperglikemia adalah ketika tingkat glukosa dalam darah lebih tinggi dari normal atau terlalu tinggi

c. Metabolisme Glukosa Darah

Metabolisme glukosa melibatkan beberapa proses utama di hati, termasuk glikolisis, glikogenesis, glikogenolisis, dan glukoneogenesis. Regulasi proses ini melibatkan berbagai enzim dan faktor transkripsi, yang berfungsi untuk menjaga homeostasis glukosa sesuai dengan kebutuhan energi tubuh (Han et al., 2016).

Metabolisme glukosa adalah proses penting dalam tubuh untuk mengatur kadar glukosa dalam darah. Proses ini dimulai dengan pencernaan karbohidrat dalam makanan yang dipecah menjadi monosakarida, terutama glukosa, di usus halus. Glukosa kemudian diserap melalui mikrovilli dan masuk ke dalam aliran darah melalui transport aktif. Setelah itu, glukosa diangkut ke berbagai jaringan tubuh untuk digunakan sebagai sumber energi. Dalam sel, glukosa dipecah melalui glikolisis menjadi piruvat untuk menghasilkan ATP, baik dalam kondisi aerobik maupun anaerobik (Triana, 2017).

Ketika kadar glukosa darah tinggi, glukosa disimpan dalam hati dan otot sebagai glikogen melalui proses glikogenesis, oleh hormon insulin. Sebaliknya, saat kadar glukosa darah rendah, glikogen dipecah menjadi glukosa dalam proses glikogenolisis, yang diatur oleh hormon glukagon. Jika simpanan glukosa terbatas, tubuh dapat memproduksi

glukosa dari prekursor yang tidak mengandung karbohidrat (misalnya, asam amino dan gliserol), melalui glukoneogenesis, yang terutama terjadi di hati. Regulasi hormon sangat penting, di mana insulin menurunkan konsentrasi glukosa darah melalui peningkatan penggunaan dan glukosa yang disimpan, sementara glukagon akan meningkatkan konsentrasi glukosa di dalam darah melalui proses glikogenolisis dan glukoneogenesis. Semua proses ini bekerja sama untuk menjaga homeostasis glukosa dalam tubuh, yang krusial bagi fungsi normal organ (Triana, 2017).

#### 4. Faktor Yang Dapat Meningkatkan Glukosa Darah

Glukosa darah di dalam tubuh dapat meningkat yang disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, sebagai berikut;

##### a. Pola Makan

Pola makan dapat berkontribusi terhadap meningkatnya konsentrasi glukosa darah didalam tubuh, penelitian menunjukkan individu dengan pola makan yang buruk memiliki kadar glukosa darah yang lebih tinggi dibandingkan pada individu dengan pola makan yang baik. Pola makan buruk menjadi salah satu penyebab Diabetes Melitus (DM) akibat hiperglikemia kronis yang disertai gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein (Kurniasari et al., 2021).

##### b. Umur

Umur berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah, seiring bertambahnya umur, fungsi sel beta pangreas seseorang menurun sehingga mengakibatkan kurangnya produksi hormon insulin dan meningkatkan kadar glukosa darah (Atmoko, 2024). Kelompok usia yang berisiko mengalami peningkatan glukosa darah, di identifikasi sebagai mereka yang berumur antara 35-44 tahun serta 55-64 tahun. Secara khusus, individu dalam rentang usia 35-44 tahun menunjukkan risiko yang lebih tinggi untuk mengembangkan diabetes mellitus. Di sisi lain, kelompok usia 55-64 tahun memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami *Impaired Fasting Glucose*, yang menunjukkan adanya gangguan dalam pengaturan glukosa darah (Seifu, 2015).

c. Aktivitas fisik

Kadar glukosa dalam darah dipengaruhi oleh aktivitas tubuh. Ketika aktivitas tubuh meningkat, penggunaan glukosa oleh otot juga meningkat. Kadar glukosa darah menjadi terlalu rendah (hipoglikemia) jika aktivitas fisik tinggi dan tubuh tidak dapat mengkompensasi kebutuhan glukosa yang tinggi. Sebaliknya, jika kadar glukosa darah melebihi kapasitas tubuh untuk menyimpannya, maka kadar glukosa darah menjadi lebih tinggi dari normal (hiperglikemia) (Wulandari & Kurnianingsih, 2018).

d. Tingkat Stres

Tingkat stres berhubungan dengan konsentrasi glukosa darah, dimana semakin berat tingkat stres seseorang maka konsentrasi glukosa darah akan semakin tinggi (Luh et al., 2024).

e. Merokok

Merokok berperan pada peningkatan resistensi insulin lalu akhirnya menaikan risiko terjadinya diabetes Melitus. Menurunnya resistensi insulin disebabkan oleh meningkatnya hormon-hormon antara lain; hormon kortisol, hormon katekolamin, dan hormon pertumbuhan serta berdampak pada kenaikan glukosa darah (Kapoor et al., 2018).

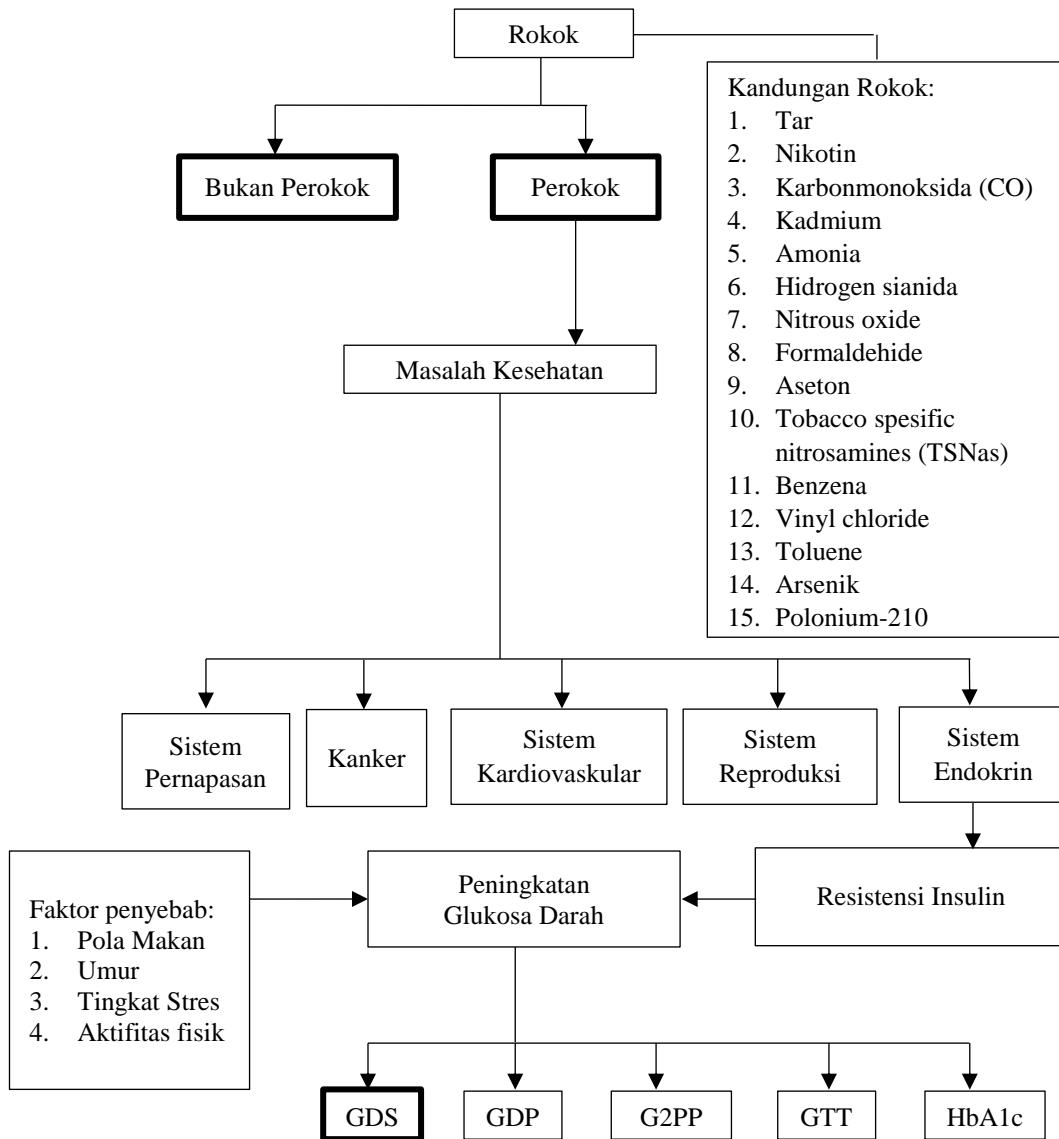
Merokok meningkatkan kadar gula darah dalam waktu singkat setelah konsumsi, terutama karena efek nikotin yang mempengaruhi metabolisme glukosa. Efek nikotin mulai terlihat 30 menit setelah menghisap rokok, dan nikotin mempengaruhi sekresi insulin serta meningkatkan kadar glukosa darah, sehingga dampak merokok terhadap kadar gula darah dapat dilihat dalam waktu singkat setelah merokok. (Wiatma et al., 2019).

Nikotin merupakan alkaloid yang ditemukan pada tembakau jenis "*Nicotiana tabacum*". Nikotin masuk ke dalam saluran pernapasan dan kemudian ke dalam aliran darah. Konsumsi rokok meningkatkan jumlah nikotin yang terakumulasi pada tubuh. Tingkat nikotin dalam tubuh dapat mempengaruhi sekresi hormon kortisol. (Haiti, 2019).

Dalam jumlah banyak nikotin didalam tubuh bisa memicu pelepasan hormon kortisol, yang merupakan hormon antagonis insulin yang memicu pemecahan glukosa yang konsisten, sehingga bisa berdampak pada kerja insulin yang menjadi terganggu. Kerja insulin yang terganggu (resistensi insulin) pada akhirnya menimbulkan terjadinya peningkatan glukosa dalam darah (Sherwood, 2015).

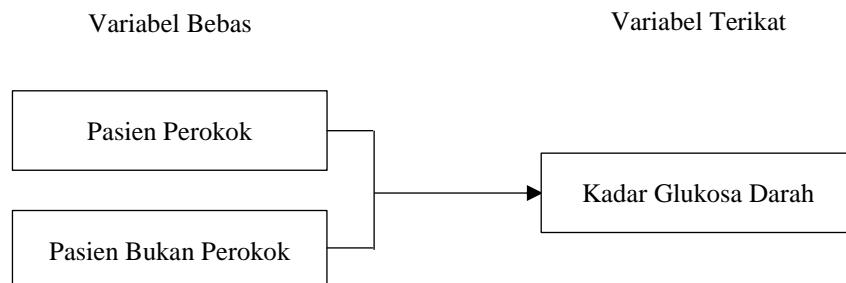
Seorang perokok dibandingkan dengan orang yang tidak merokok mempunyai kadar glukosa darah yang lebih tinggi, perokok aktif memiliki kadar glukosa darah yang lebih tinggi daripada perokok pasif. Akibatnya, perokok baik secara aktif maupun pasif, lebih rentan terhadap penyakit diabetes melitus (DM) dibandingkan orang yang tidak merokok (Kusdiantini, 2024).

## B. Kerangka Teori



Sumber: (Lukito *et al.*, 2019; Solihin *et al.*, 2023; Kapoor *et al.*, 2018; Haiti, 2019; Kusdiantini, 2024; Sherwood, 2015; Atmoko, 2024; Kurniasari *et al.*, 2021; Luh *et al.*, 2024)

## C. Kerangka Konsep



#### D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ho : Tidak ada perbedaan kadar glukosa darah pada perokok dan bukan perokok pada pasien di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia

Ha : Ada perbedaan kadar glukosa darah pada perokok dan bukan perokok pada pasien di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia