

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Rokok

2.1.1. Definisi Rokok

Menurut Kementerian Kesehatan (2011), rokok merupakan salah satu produk tembakau dengan tanpa bahan tambahan dengan cara dibakar, dihisap dan dihirup yang mengandung nikotin dan tar. Komponen yang terpenting di dalam tembakau adalah nikotin yaitu cairan yang tidak berwarna dan merupakan basa lemah yang mudah menguap (Tanuwihardja & Susanto, 2012). Merokok merupakan suatu perilaku yang sering dijumpai dan tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia baik laki-laki maupun perempuan. Kebiasaan merokok menimbulkan kenikmatan tersendiri bagi pengguna rokok, namun di sisi lain perilaku merokok memberikan dampak negatif bagi pengguna rokok maupun orang lain (Hasanah & Sulastri, 2011).

2.1.2. Kandungan Rokok

Kandungan di dalam rokok dalam satu batang lebih dari 4000 jenis senyawa kimia, 400 zat berbahaya dan 43 zat penyebab kanker (karsinogenik) diantaranya yaitu nikotin, tar, dan CO (Karbonmonoksida). Nikotin merupakan senyawa *pyrrolidine* di dalam *nicotiana tabacum*, *nicotiana rustica* dan zat lainnya. Nikotin bersifat adiktif yang dapat menimbulkan ketergantungan (BPOM, 2013). Nikotin bekerja di otak mempengaruhi neuron dopaminergik dengan memberikan efek fisiologis seperti rasa nyaman, tenang dan nikmat (Setyanda *et al.*, 2015)

Tar merupakan zat berbahaya yang dapat menyebabkan kanker dan berbagai penyakit lainnya (Kemenkes, 2017). Tar digunakan untuk melapisi jalan atau aspal. Tar terdiri dari ratusan bahan kimia dan sebagai racun timbulnya kanker (Aulia, 2010). Tar masuk ke dalam rongga mulut dalam bentuk uap padat. Setelah dingin, tar

menjadi padat dengan membentuk endapan berwarna coklat pada permukaan gigi, paru dan saluran pernafasan (Setyanda *et al.*, 2015). Karbonmonoksida (CO) merupakan salah satu gas beracun dapat menurunkan kadar oksigen dalam darah, sehingga dapat menurunkan konsentrasi dan menimbulkan penyakit berbahaya (Kemenkes, 2017).

Menurut Kemenkes (2017), bahan lainnya yang terkandung dalam rokok diantaranya seperti *hydrogen cyanide, toluidine, naphthylamine, urethane, dibenzacridine, dimethylnitrosamine, benzopyrene, ammonia, acetone, toluene, methanol, pyrene, phenol, naphthalene, butane, cadmium, polonium dan vinyl chloride*.

2.1.3. Bahaya Akibat Rokok

Masyarakat telah mengetahui bahwa kandungan yang terdapat di dalam rokok berbahaya bagi kesehatan namun masyarakat tak kunjung berhenti untuk terus mengonsumsi rokok. Menurut Aulia (2010) terdapat beberapa bahaya pada kesehatan yang disebabkan oleh rokok diantaranya penyakit paru-paru, kanker, penyakit jantung koroner, mengancam kehamilan, impotensi dan gangguan kesehatan psikologi.

2.2. Rokok Elektrik

2.2.1 Definisi Rokok Elektrik (Vape)

Rokok elektrik (*Vape*) adalah suatu rokok dalam bentuk yang berbeda dengan rokok konvensional, rokok jenis elektrik ini apabila dihirup menghasilkan uap yang mirip dengan rokok konvensional (Tanuwihardja & Susanto, 2012). Menurut WHO (2009), rokok elektrik merupakan suatu alat yang mampu memberikan nikotin dalam bentuk uap dengan memanfaatkan listrik dari tenaga baterai. Rokok jenis elektrik dimanfaatkan sebagai alat alternatif program kecanduan merokok dan ketergantungan terhadap zat nikotin namun saat ini oleh *Electronic Cigarette Association (ECA)* dan *Food and Drug Association (FDA)* sudah tidak dianjurkan lagi (Tanuwihardja &

Susanto, 2012). Struktur dasar rokok elektrik disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar 1. Struktur Dasar Rokok Elektronik

Gambar 2.1. Struktur Dasar Rokok Elektrik
Sumber: BPOM (2015)

2.2.2 Komponen Rokok Elektrik (Vape)

1. Drip

Drip merupakan bagian ujung vape yang digunakan untuk menghisap uap yang di produksi oleh pembakaran vapor (Budi, 2016).

2. Atomizer

Atomizer merupakan salah satu bagian dari vape yang berfungsi untuk proses pemanasan liquid menjadi uap. Atomizer terdiri dari coil, liquid dan kapas. Coil berfungsi sebagai pemanas liquid sedangkan kapas berfungsi sebagai media penyerap liquid (Budi, 2016).

3. Baterai

Baterai merupakan sumber energi yang akan disalurkan ke atomizer untuk memanaskan coil sehingga liquid berubah menjadi uap (Budi, 2016).

4. Mod

Mod merupakan badan atau bagian utama dari vape berbentuk tabung atau box berfungsi sebagai penampung baterai (Budi, 2016).

5. Liquid

Liquid merupakan cairan khusus yang di hisap melalui drip yang akan berubah menjadi uap terdiri dari beberapa bahan

seperti air, *Vegetable Glycerin* (VG) atau *Propylene Glycol* (PG), nikotin dan aroma perasa (Budi, 2016).

2.2.3 Kandungan Rokok Elektrik (*Vape*)

Menurut BPOM (2015), rokok elektrik mengandung 4 jenis campuran diantaranya nikotin, propilen glikol, gliserin, air dan *flavoring* (bahan perisa). Nikotin merupakan zat adiktif yang dapat merangsang sistem saraf, meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah. Nikotin menimbulkan masalah adiksi karena kandungan yang terdapat dalam nikotin pada bahan liquid menimbulkan rasa ketagihan. *Propilen glikol* merupakan zat yang terdapat di dalam asap buatan dibuat menggunakan "*fog machine*" di acara panggung teatrikal dan biasanya digunakan sebagai *antifreeze*, pelarut obat dan pengawet makanan. Bahan perisa (*Flavoring*) merupakan bahan yang digunakan untuk mempertajam rasa makanan. Salah satu bahan kimia yang digunakan sebagai tambahan perisa yaitu diasetil.

Zat berbahaya lainnya yang ditemukan dalam rokok elektrik antara lain *Tobacco-specific nitrosamines* (TSNAs), *Diethylene glycol* (DEG), logam, CO dan zat lainnya (kumarin, tadalafil, rimonabant dan serat silika). CO dalam rokok akan mengikat hemoglobin membentuk karboksihemoglobin dan tubuh mengalami penurunan oksigen dengan meningkatkan kadar hemoglobin (Waleleng *et al.*, 2018).

2.2.4 Bahaya Rokok Elektrik

BPOM (2015) menyatakan bahwa nikotin yang terdapat di dalam rokok elektrik memiliki efek pada proses reproduksi, berat badan janin dan perkembangan otak anak-anak, gangguan pada pembuluh darah seperti penyempitan atau pengentalan darah. Propilen glikol apabila dihirup dapat menyebabkan iritasi pernapasan, asma, sesak dada, penurunan fungsi paru-paru dan obstruksi jalan pernapasan. Bahan perisa (*flavoring*) dapat membahayakan kesehatan

karena tidak aman jika di hisap ke paru-paru karena yang seharusnya paru-paru menghisap oksigen dari udara segar dan risiko bertambahnya perokok ganda secara bersamaan yaitu pengguna rokok konvensional dan rokok elektrik.

2.3. Hemoglobin

2.3.1. Definisi Hemoglobin

Hemoglobin merupakan komponen penting dari eritrosit yang berfungsi sebagai transportasi oksigen (O_2) dan karbon dioksida (CO_2). Struktur hemoglobin dapat menarik CO_2 dari jaringan dan menjaga pH pada darah. Dalam satu molekul hemoglobin mengikat satu molekul O_2 dari lingkungan (Kiswari, 2014). Heme pada hemoglobin mengandung zat besi, hal ini karena zat besi merupakan struktur utama pada pembentukan hemoglobin. Dalam pusat molekul hemoglobin terdapat cincin heterosiklik dikenal sebagai porfirin yang menahan satu atom besi. Porphirin inilah yang mengandung besi disebut heme (Sherwood, 2012).

Kadar hemoglobin yang meningkat dapat dipengaruhi dari beberapa faktor, salah satunya yaitu kebiasaan merokok. Kandungan CO di dalam rokok memiliki afinitas lebih kuat terhadap hemoglobin. Ketika CO masuk ke dalam tubuh akan menggantikan oksigen untuk berikatan dengan hemoglobin sehingga terbentuk karboksihemoglobin ($HbCO$). Hal ini menurunkan kapasitas oksigen terhadap hemoglobin. Tubuh akan mengkompensasi penurunan kadar oksigen dengan meningkatkan kadar hemoglobin (Mariani & Kartini, 2018).

2.3.2. Faktor yang mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Menurut Sherwood (2012), faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin yaitu pola makan. Kadar hemoglobin normal memerlukan asupan yang dapat memenuhi kebutuhan zat besi. Zat besi merupakan komponen utama dalam pembentukan hemoglobin. Menurut Adriani & Wirjatmadi (2012), usia juga dapat mempengaruhi kadar

hemoglobin. Ketika usia yang semakin bertambah akan semakin mengalami penurunan fisiologis semua fungsi organ terutama penurunan sum-sum tulang dan kemampuan sistem pencernaan untuk menyerap zat besi berkurang.

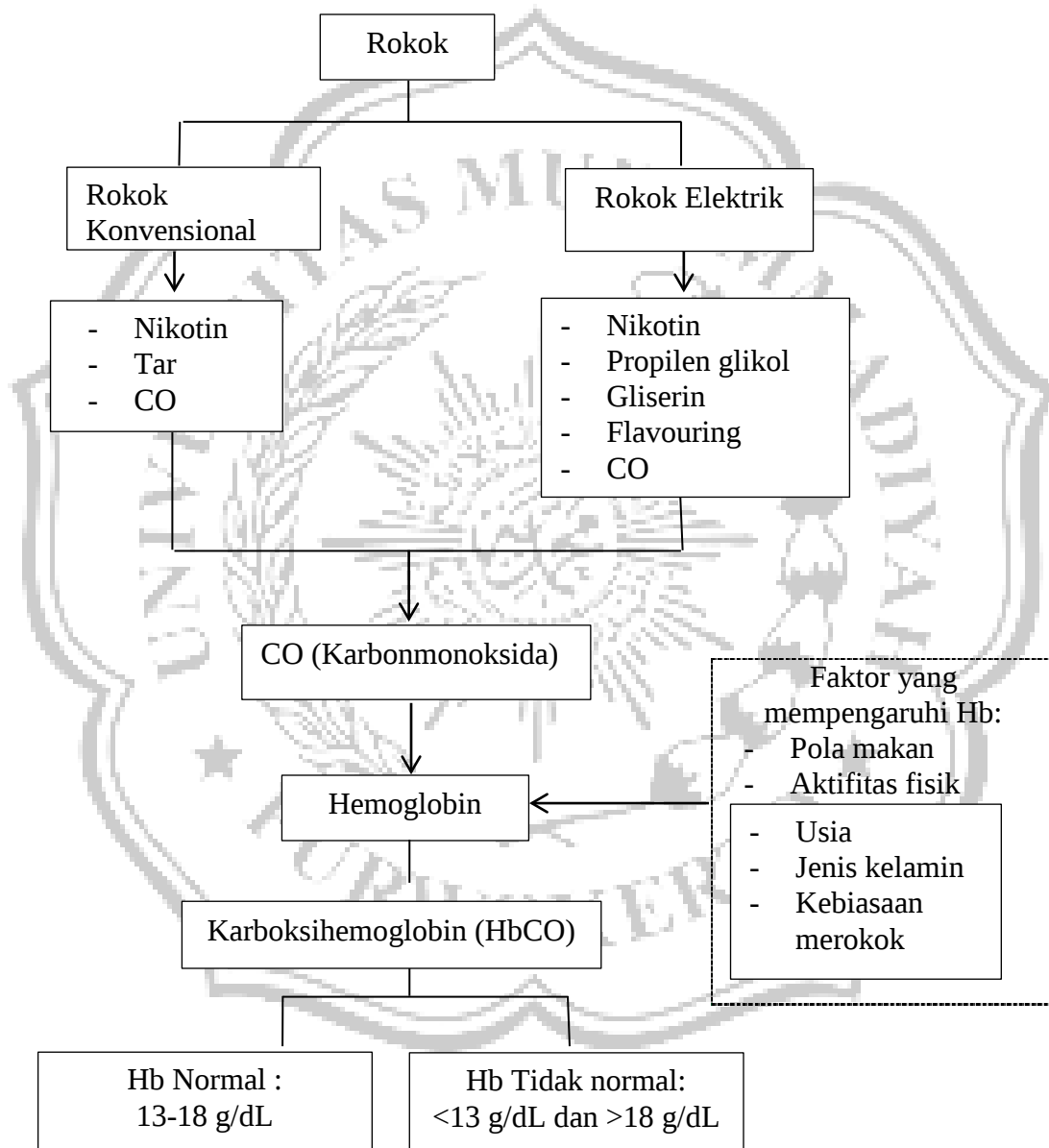
Menurut Sulistiyani (2010), jenis kelamin dapat mempengaruhi kadar hemoglobin. Umumnya kadar hemoglobin pada laki-laki lebih tinggi karena dipengaruhi oleh metabolisme dan fisiologis laki-laki yang lebih aktif daripada perempuan. Menurut Kemenkes (2010), seorang perokok dapat menimbulkan terjadinya perubahan lambat dan cepat kadar zat tertentu. Perubahan cepat dalam 1 jam menyebabkan beberapa peningkatan seperti peningkatan kadar asam lemak, gliserol bebas, aldosteron dan kortisol. Perubahan lambat terjadi pada lipoprotein, hormon, vitamin dan logam berat. Ditemukan juga peningkatan kadar hemoglobin pada perokok kronik. Menurut Wardlaw & Anne (2009) aktivitas fisik dapat juga mempengaruhi hemoglobin. Aktivitas fisik yang kurang dapat menyebabkan metabolisme besi tubuh menurun. Apabila produksi besi menurun akan mempengaruhi pembentukan hemoglobin yang menimbulkan menurunnya transport oksigen ke seluruh tubuh.

2.4. Remaja

Remaja merupakan masa peralihan seseorang dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa. Masa remaja terjadi dari berbagai perubahan baik perubahan hormonal, fisik, psikologis maupun sosial (Batubara, 2010). Menurut WHO rentang usia remaja di mulai pada usia 10-24 tahun. Menurut data Departemen Kesehatan (2009) remaja dibagi menjadi 2 yaitu remaja awal (12-16 tahun) dan remaja akhir (17-25 tahun) (Amin & Juniati, 2017). Remaja awal mengalami krisis karena adanya perubahan cepat dengan menimbulkan sesuatu yang baru dan berbeda pada aspek fisik maupun psikososial. Seperti halnya pertumbuhan organ seks primer (menstruasi/mimpi basah) dan ketertarikan antar jenis kelamin sedangkan pertumbuhan karakteristik seks sekunder seperti pembesaran testis pada

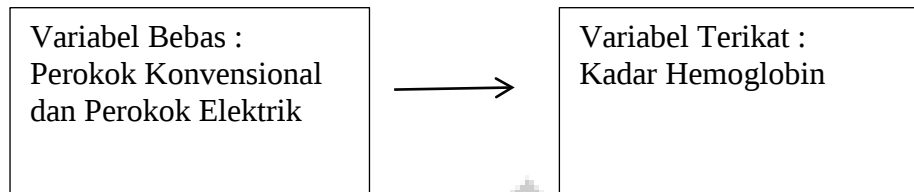
remaja laki-laki, pembesaran payudara pada remaja perempuan dan pertumbuhan rambut ketiak dan pubis (Wulandari, 2014). Remaja akhir mulai memandang dirinya sebagai orang dewasa dan menunjukkan sikap, perilaku dan pemikiran yang matang (Paramitasari & Alfian, 2012).

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2.2. Kerangka Teori

2.6. Kerangka Konsep



Gambar 2.3. Kerangka Konsep

2.7. Hipotesis

Hipotesis yang dapat diajukan adalah:

1. Karakteristik subjek diketahui melalui usia, jenis rokok, lama menjadi perokok konvensional, konsumsi rokok konvensional dalam 1 bulan, lama menjadi perokok elektrik, konsumsi liquid dalam 1 bulan pada remaja pria di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap.
2. Diketahui kadar hemoglobin perokok konvensional pada remaja pria di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap.
3. Diketahui kadar hemoglobin perokok elektrik pada remaja pria di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap.
4. Terdapat perbandingan kadar hemoglobin pada perokok konvensional dan perokok elektrik remaja pria di Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap.