

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Merokok adalah kebiasaan yang tidak baik untuk kesehatan, tetapi sudah lama menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Dengan perkembangan budaya modern, masyarakat mulai meninggalkan rokok tembakau dan beralih menggunakan rokok elektrik. Rokok elektrik dibuat pertama kali di Tiongkok pada tahun 2003 oleh seorang farmakolog kemudian disahkan pada tahun 2004 kemudian merebak secara global pada tahun 2006 hingga saat ini dalam bermacam-macam merk (Maharani et al., 2021). Rokok elektrik merupakan sebuah perangkat yang dirancang untuk menghasilkan uap nikotin melalui proses pemanasan cairan menggunakan sumber daya baterai. Mekanisme ini memungkinkan pengguna menghirup nikotin tanpa melibatkan proses pembakaran sebagaimana yang terjadi pada rokok konvensional.

Berdasarkan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) rokok elektrik beroperasi dari cairan yang biasa disebut liquid kemudian menguap karena panas yang dihasilkan kawat listrik (Lestari, 2021). Pada rokok tembakau tradisional, nikotin dan berbagai zat kimia lainnya dilepaskan ketika tembakau dibakar, menghasilkan asap yang mengandung ribuan senyawa berbahaya. Sebaliknya, menurut (Grana et al., 2014) rokok elektronik (*e-cigarette*) adalah produk yang memberikan aerosol yang mengandung nikotin (umumnya disebut uap) kepada pengguna dengan memanaskan larutan yang biasanya terdiri dari propilen glikol atau gliserol (gliserin), nikotin, dan zat perasa. Perbedaan mendasar

ini membuat rokok elektrik sering dipandang sebagai alternatif bagi perokok yang ingin mengurangi paparan asap tembakau, meskipun tetap memiliki risiko kesehatan karena kandungan nikotin dan bahan kimia lainnya. Nikotin merupakan suatu alkaloid yang secara alami ditemukan pada daun *Nicotiana tabacum*. Kemudian pada vape, nikotin merupakan hasil ekstraksi dari tanaman tembakau yang kemudian ditambahkan pelarut berupa *propylene glycol* dan perasa (Arastoo et al., 2020).

Penggunaan tembakau dalam produk rokok menjadi salah satu faktor terbesar pemicu penyakit yang sebenarnya dapat dicegah serta kematian dini di berbagai belahan dunia. Kebiasaan merokok ini terus menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama di negara-negara berkembang. Dalam beberapa tahun terakhir, konsumsi rokok berbahan tembakau justru menunjukkan kecenderungan meningkat di wilayah tersebut, dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, dan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap bahaya yang ditimbulkan. Selain penggunaan tembakau di Indonesia tinggi, Indonesia juga merupakan negara produsen rokok. Jumlah produksi rokok di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2011-2018 sebanyak 332,38 batang milyar (TCSC, 2020)

Laporan (TCSC, 2020), proporsi penduduk yang mengonsumsi tembakau (hisap dan kunyah) pada laki-laki tahun 2018 sebesar 62,9%, sedangkan pada perempuan sebesar 4,5%. Secara keseluruhan jenis kelamin rata-rata penduduk yang mengonsumsi tembakau (hisap dan kunyah) tahun 2018 sebesar 33,8%. Sedangkan rata-rata nasional prevalensi pengguna rokok elektrik mencapai 2,8%. Sebanyak 13 provinsi menggunakan rokok elektrik di atas rata-rata prevalensi nasional. Sebagian besar sebaran prevalensi pengguna rokok elektrik terdapat di

Pulau Jawa (kecuali Jawa Barat), Bali dan NTB (TCSC, 2020). Menurut data (Dr.dr.Trihono, 2013), prevalensi merokok pada penduduk usia di atas 15 tahun mengalami tren peningkatan dari 34,2% pada tahun 2007 menjadi 36,3% pada tahun 2013. Secara umum, 40,5% dari total populasi Indonesia dikategorikan sebagai perokok aktif, di mana kelompok remaja usia 15–19 tahun mendominasi sebesar 50,3%. Pada kelompok usia 10 tahun ke atas, tercatat 23,9% merupakan perokok rutin dan 5% perokok kasual, dengan rata-rata konsumsi mencapai 11 batang per hari. Fenomena ini juga terlihat di level regional seperti Surabaya, yang mencatat angka perokok remaja sebesar 13% (Sadono, 2018).

Rokok elektrik ternyata tetap memiliki dampak yang nyata terhadap kesehatan. Dalam waktu beberapa menit setelah digunakan, kadar nikotin dalam plasma dapat meningkat secara signifikan, yang kemudian dapat mempengaruhi respons fisiologis tubuh. Selain itu, penggunaan rokok elektrik juga dapat menyebabkan peningkatan kadar karboksihemoglobin (HbCO) serta mempercepat frekuensi nadi. Jika kebiasaan ini berlangsung dalam jangka panjang, efeknya menjadi lebih serius. Peningkatan HbCO yang terus-menerus dapat membuat darah menjadi lebih kental, sehingga aliran oksigen ke jaringan tubuh tidak optimal. Kondisi ini dapat memicu berbagai gangguan kardiovaskular, termasuk peningkatan risiko penyakit jantung, apabila penggunaan rokok elektrik tidak dihentikan (Hasyim et al., 2023).

Menurut (Rosidah, 2020) peningkatan kadar eritrosit pada perokok merupakan respons terhadap hipoksia jaringan. Perokok umumnya menunjukkan kadar hemoglobin dan hematokrit yang lebih tinggi dibandingkan individu yang tidak merokok. Hal ini terjadi karena setiap batang rokok mengandung berbagai zat

kimia berbahaya yang memengaruhi fungsi fisiologis tubuh. Salah satu respons tubuh terhadap paparan bahan kimia tersebut adalah peningkatan jumlah eritrosit. Mekanisme ini merupakan bentuk kompensasi ketika jaringan mengalami penurunan suplai oksigen. Zat karbon monoksida (CO) yang dihasilkan dari proses pembakaran rokok berikatan kuat dengan hemoglobin, sehingga menghambat pengangkutan oksigen ke sel darah merah. Kondisi hipoksia inilah yang kemudian merangsang tubuh untuk memperbanyak produksi eritrosit sebagai upaya memenuhi kebutuhan oksigen jaringan.

Salah satu pemeriksaan yang penting untuk menilai kondisi kurang darah serta mengetahui gambaran morfologi sel darah merah adalah pemeriksaan indeks eritrosit. Indeks eritrosit memberikan informasi mengenai ukuran dan kandungan hemoglobin dalam setiap eritrosit. Parameter yang dinilai meliputi *Mean Corpuscular Volume* (MCV) yang menggambarkan volume rata-rata sel darah merah dalam satuan femtoliter, *Mean Corpuscular Hemoglobin* (MCH) yang menunjukkan jumlah hemoglobin rata-rata per sel dalam satuan pikogram, serta *Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration* (MCHC) yang mengukur konsentrasi hemoglobin rata-rata pada setiap volume sel darah merah dalam satuan gram per desiliter. Ketiga parameter ini sangat membantu dalam menentukan jenis anemia dan perubahan morfologi eritrosit secara lebih spesifik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, 2021) dalam jurnal berjudul “Perbandingan Kadar Hemoglobin Pengguna Rokok Elektrik dan Rokok Biasa”, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan antara kedua kelompok perokok. Temuan tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk melanjutkan kajian dengan cakupan yang lebih luas, yaitu menilai

profil darah lengkap serta indeks eritrosit pada perokok elektrik dan perokok konvensional melalui pemeriksaan hematologi menggunakan alat Hematology Analyzer.

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang diintegrasikan dengan konteks lokal, angka perokok aktif di Surabaya menunjukkan prevalensi yang signifikan, yakni mencapai 30%. Tingginya angka tersebut dipengaruhi oleh aksesibilitas lokasi sosial seperti warung kopi yang menjadi titik kumpul utama bagi pengguna rokok elektrik maupun konvensional, serta diperkuat oleh adanya pergeseran tren konsumsi di wilayah perkotaan akibat stigma bahwa rokok elektrik merupakan alternatif yang lebih aman. Fenomena ini menegaskan urgensi dilakukannya pemantauan profil hematologi secara klinis guna mendeteksi dampak sistemik dari paparan nikotin dan zat kimia terhadap kesehatan masyarakat di Surabaya. Pengalaman tersebut memberikan kesadaran nyata bahwa perubahan parameter klinis dalam tubuh akibat zat aktif rokok bukanlah sekadar teori medis, melainkan ancaman nyata bagi kualitas hidup seseorang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi lebih dalam bagaimana berbagai jenis paparan rokok memengaruhi parameter darah, sebagai upaya memberikan informasi ilmiah yang dapat mencegah dampak kesehatan yang lebih buruk bagi masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, permasalahan yang mendasari penelitian ini adalah adanya kemungkinan perbedaan parameter hematologi antara perokok elektrik dan perokok konvensional. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana perbedaan kadar

hemoglobin, hematokrit, jumlah eritrosit, serta indeks eritrosit (MCV, MCH, dan MCHC) antara perokok elektrik dan perokok konvensional?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini terdapat beberapa tujuan penelitian antara lain sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis perbandingan nilai kadar hemoglobin, hematokrit, eritrosit dan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) antara perokok elektrik dan perokok konvensional.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur kadar hemoglobin, hematokrit, eritrosit dan index eritrosit (MCV, MCH, MCHC) pada perokok elektrik.
2. Mengukur kadar hemoglobin, hematokrit, eritrosit dan index eritrosit (MCV, MCH, MCHC) pada perokok konvensional.
3. Menganalisa statistik kadar hemoglobin, hematokrit, eritrosit dan index eritrosit (MCV, MCH, MCHC) pada kedua kelompok perokok.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada literatur ilmiah yang ada mengenai dampak penggunaan produk tembakau (rokok elektrik dan konvensional) terhadap parameter hematologi, khususnya kadar hemoglobin, hematokrit, eritrosit serta indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC). Hasil penelitian ini dapat memperkaya pemahaman kita tentang potensi risiko kesehatan yang berbeda antara kedua jenis produk tersebut.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang lebih jelas dan berbasis bukti kepada masyarakat umum mengenai potensi dampak penggunaan rokok elektrik dan rokok konvensional terhadap kesehatan darah mereka. Hal ini dapat membantu mereka membuat keputusan yang lebih informed mengenai penggunaan produk-produk tersebut.

