

**PENGARUH MEROKOK TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN
(Studi di Desa Candi Mulyo Kecamatan Jombang)**

Sri Sayekti¹

¹STIKes Insan Cendekia Medika Jombang

Email : sayektirafa@gmail.com¹

ABSTRAK

Pendahuluan Merokok merupakan salah satu masalah kesehatan karena tingkat penggunaannya masih tinggi di Indonesia. rokok mengandung 4000 jis zat berbahaya antara lain nikotin yang menyebabkan kecanduan dan karbon Monoksida yang dapat berpengaruh terhadap peningkatan afinitas ikatan terhadap Hemoglobin. **Tujuan** dari penelitian untuk menganalisis pengaruh merokok terhadap kadar Hemoglobin terhadap kadar hemoglobin. **Metode penelitian** menggunakan jenis analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel penelitian adalah warga laki-laki dusun Candi Mulyo yang terdiri dari 15 perokok aktif dan 15 perokok pasif pengambilan sampel secara random sampling. Variabel independen dalam penelitian adalah merokok, sedangkan variabel dependennya adalah kadar hemoglobin darah. Pengambilan data kadar Hemoglobin dengan automed Hemoglobin Analyzer. Pengolahan data menggunakan editing, coding, dan tabulating. Analisa data menggunakan uji Mann Whitney pada taraf kesalahan 5%. **Hasil penelitian** menunjukkan 3 dari 15 (20%) perokok aktif dan dari 5 (33,33%) perokok pasif memiliki kadar hemoglobin yang tinggi (abnormal). Uji SPSS dengan uji Mann Whitney pada taraf kesalahan 5% didapatkan hasil $p=0,073$, artinya tidak ada pengaruh merokok terhadap kadar hemoglobin. **Kesimpulan** penelitian tidak ada pengaruh merokok dengan kadar Hemoglobin.

Kata Kunci : Hemoglobin, Merokok, Prevalensi Perokok

***EFFECT OF SMOKING ON HEMOGLOBINE LEVELS (Study in Candi Mulyo Village,
Jombang District)***

ABSTRACT

Introduction Smoking is the act of sucking smoke from burning tobacco. The prevalence of smokers in Indonesia has increased from year to year. Smoking habit and inhaling smoke from burning cigarettes has a negative impact on health. Many dangerous diseases caused by cigarettes or the habit of inhaling cigarette smoke, one of which is an impact on blood hemoglobin levels. **Purpose** of this research is to know the influence of active and passive smokers on hemoglobin levels. **Methodused** in this research was analytical research with cross sectional approach. The sample of this research was village men of CandiMulyo RT 03 RW 03 consisting of 15 active smokers and 10 passive smokers taken by Purposive Sampling. Independent variable in this research was active smoker and passive smoker, while the dependent variable is blood hemoglobin level. And data processing used editing, coding, data entry, and tabulating. **Results** showed that 3 of 15 (20 %) active smokers and 5 of 15 (33,33%) passive smokers had high levels of hemoglobin (abnormal). In SPSS test with Mann Whitney test on the influence of active smokers on hemoglobin levels was obtained results $p = 0.073$. While the influence of passive smokers on hemoglobin levels obtained p value = 0.073. **Conclusion** of this research on active and passive smokers got result p value $> 0,05$. It means that there was not significant influence smoking to hemoglobin level in blood.

Keywords: Hemoglobin, Smoking, Smoker Prevalence

PENDAHULUAN

Merokok merupakan salah satu masalah kesehatan karena tingkat penggunaannya masih tinggi di Indonesia.

Prevalensi perokok di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Tahun 2013 rata-rata batang rokok yang dihisap perhari penduduk umur ≥ 10 tahun di Indonesia adalah 12,3 batang (setara satu bungkus). Proporsi terbesar perokok aktif setiap hari pada umur 30-34 tahun sebesar 33,4 persen, pada laki-laki lebih banyak di bandingkan perokok perempuan (47,5% banding 1,1%). Berdasarkan jenis pekerjaan, petani/nelayan/buruh adalah perokok aktif setiap hari yang mempunyai proporsi terbesar (44,5%) dibandingkan kelompok pekerjaan lainnya (Riskesdas, 2013, 11).

Berdasarkan data WHO, Indonesia merupakan negara ketiga dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah Cina dan India. Peningkatan konsumsi rokok berdampak padamakin tingginya penyakit akibat rokok. Tahun 2030 diperkirakan angka lematian perokok dunia mencapai 10 juta jiwa dan 70 % diataranya berasal dari negara berkembang.

Rokok mengandung 4000 jenis zat berbahaya antara lain nikotin yang menyebabkan kecanduan dan karbon Monoksida yang dapat berpengaruh terhadap peningkatan afinitas ikatan terhadap Hemoglobin (Meldi, 2019).

Perokok aktif dibagi 3 jenis sesuai dengan banyaknya batang rokok yang dihirup perokok aktif ringan menghisap rokok kurang dari 20 per tahun, perokok aktif sedang menghisap 200 hingga 600 batang per tahun dan perokok aktif berat menghisap lebih dari 600 batang per tahun. Berdasarkan Riskesdas 2013, sebesar 85% rumah tangga di Indonesia terpapar asap rokok, estimasinya delapan perokok meninggal karena perokok aktif, stu perokok pasif meninggal karens terpapar asap orang lain. Berdasarkan perhitungan rasio maka sedikitnya 25.000 kematian di

Indonesia dikarenakan asap rokok orang lain.

Asap rokok yang dihirup masuk ke dalam tubuh seorang baik perokok aktif maupun perokok pasif akan mengakibatkan peningkatan kadar karbonmonksida dalam tubuh. Tingginya kadar kabon monoksida dalam tubuh dapat mempengaruhi ikatan Hemoglobin dengan Oksigen, initas ikatan Hemoglobin dengan Oksigen. Hal ini dapat dapat menyebabkan kadar hemoglobin yang tidak normal di dalam darah (Sharma, et al., 2019).

Hemoglobin adalah suatu protein globular majemuk yang tersusun atas protein sederhana (globin) dan radikal postetik heme. Salah satu fungsi terpenting dar hemoglobin adalah mengangkut oksigen dari kedua paru-paru ke jaringan tubuh, dan mengangkut karbondioksida dari jaringan tubuh ke kedua paru-paru (Sumardjo, 2009, 18).

Hemoglobin merupakan gabungan dari dua komponen penyusun, yaitu heme dan globin. Heme merupakan senyawa porfirin yang mengikat besi. Heme merupakan suatu pigmen yang menyebabkan warna merah pada darah. Sedangkan globin merupakan protein yang tersusun atas dua pasang rantai yaitu alfa dan beta (Firmansyah, 2007 hal 62).

Hemoglobin berfungsi penting dalam mengikat oksigen sehingga akan membentuk oksihemoglobi (Kanmanna, 2008 hal 132).

Hemoglobin memiliki daya ikat (daya afinitas) terhadap Oksigen maupun Karbondioksida. Hemoglobin memiliki daya afinitas yang lebih tinggi terhadap karbondiksida dibandingkan dengan oksigen (Furqoniya, 2007 hal 146).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis pengaruh merokok terhadap kadar hemoglobin pada perokok desa Candi Mulyo RT 03 RW 03 Kecamatan Jombang.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan Analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Populasi dalam penelitian ini semua warga laki-laki desa Candi Mulyo RT 03 RW 03 Kecamatan Jombang yang diambil menggunakan simple Random sampling. Variabel *independent* dalam penelitian kebiasaan merokok dan variabel *dependent* adalah kadar hemoglobin dalam darah. Pengumpulan umum menggunakan cek list sedangkan data Hemoglobin menggunakan *automated hemoglobin Analyzer*, pengolahan data dilakukan dengan *editing, coding, entry* dan *tabulating* kemudian dianalisa untuk mengetahui pengaruh merokok terhadap kadar Hemoglobin diuji dengan uji statistik *Mann Whitney* pada taraf kesalahan 5%.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin di Dusun Candi Mulyo RT 03 RW 03 Kecamatan Jombang

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Laki-laki	30	100
2	Perempuan	0	0
Total		30	100

Sumber : Data Primer, 2017

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur di Dusun Candi Mulyo RT 03 RW 03 Kecamatan Jombang

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	20-25 Tahun	2	6,67
2	26-30 Tahun	3	10,00
3	31-35 Tahun	12	40,00
4	36-40 Tahun	13	43,33
Total		30	100

Sumber : Data Primer, 2017

Tabel 3.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan kebiasaan Merokok di Desa Candi Mulyo RT 03 RW 03 Kecamatan Jombang

No Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1 Perokok Aktif	15	50
2 Perokok Pasif	15	50
Total	30	100

Sumber : Data Primer, 2017

Tabel 4.

Distribusi Frekuensi Kadar Hemoglobin pada Perokok Aktif di Desa Candi Mulyo RT 03 RW 03 Kecamatan Jombang

No Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1 Rendah	0	0
2 Normal	12	80,00
3 Tinggi	3	20,00
Total	15	100

Sumber : Data Primer, 2017

Tabel 5.

Distribusi Frekuensi Kategori Kadar Hemoglobin pada Perokok Pasif di Desa Candi Mulyo RT 03 RW 03 Kecamatan Jombang

No Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1 Rendah	0	0
2 Normal	10	66,67
3 Tinggi	5	33,33
Total	15	100

Sumber : Data Primer, 2017

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap responden, diketahui bahwa seluruh responden berjenis kelamin laki-laki yang berjumlah sebanyak 30 (100%). Sedangkan berdasarkan kategori umur responden diketahui hamper setengah responden mempunyai kategori umur 36 – 40 sejumlah 13 responden (43,33%).

Berdasarkan hasil tabulasi data pada responden diketahui jumlah perokok aktif sebanyak 15 (60%) dan jumlah perokok pasif sebanyak 10 (40%). Berdasarkan data kadar Hemoglobin pada perokok aktif menunjukkan bahwa sebagian besar

memiliki kadar pada rentang normal, dan sebagian kecil sejumlah 3 orang (20%) mempunyai kadar Hemoglobin tinggi. Sedangkan data kadar Hemoglobin pada perokok pasif menunjukkan bahwa sebagian besar perokok pasif mempunyai kadar Hemoglobin dalam rentang normal sejumlah 10 orang (66,67%) dan sebagian kecil mempunyai kadar Hemoglobin tinggi sejumlah 5 orang (33,33%). Berdasarkan hasil uji statistik Mann-Whitney pada taraf kesalahan 5% diperoleh hasil $p=0,073$ berarti H_1 ditolak atau H_0 diterima, tidak ada pengaruh merokok aktif dengan kadar Hemoglobin.

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh merokok terhadap kadar hemoglobin dengan menggunakan responden perokok pasif dan perokok aktif dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan ditunjukkan uji SPSS dengan uji *Mann-Whitney* pada taraf kesalahan 5%. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibowo, Pangemanan dan Polii (2017) dengan judul Hubungan merokok dengan kadar Hemoglobin dan trombosit pada Perokok Dewasa, dengan hasil dari 30 responden terbanyak memiliki kadar hemoglobin normal yaitu sebanyak 21 orang (70%) dengan rerata kadar hemoglobin 16,02 g/dL. Responden dengan kadar hemoglobin meningkat sebanyak 9 orang (30%) dengan rerata kadar hemoglobin 17,89 g/dL. Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Kiptyatullizam, Akbar, Triyani (2016) dengan judul Pengaruh kebiasaan Merokok Terhadap Kadar Hemoglobin dan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba dengan responden 29 orang perokok dan 29 orang bukan perokok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara angka rata-rata kadar Hemoglobin memang terlihat bahwa pada perokok pasif frekuensi kadar Hemoglobin terlihat lebih tinggi dari pada perokok pasif, tetapi hasil uji statistik dengan uji Mann-Whitney menunjukkan hasil yang tidak signifikan perbedaannya sehingga tidak ada

pengaruh merokok dengan kadar Hemoglobin. Kecenderungan kadar Hemoglobin yang tinggi pada perokok pasif disebabkan karena pada perokok pasif langsung menghirup asap rokok tanpa filter, sedang pada perokok aktif menghisap dari rokok langsung dan pada rokok terdapat filter. Sehingga kadar karbon monoksida cenderung lebih tinggi yang masuk ke dalam tubuh. Tingginya kadar karbon monoksida yang masuk ke dalam tubuh akan menggeser tekanan parsial oksigen di dalam tubuh, selain itu karbon monoksida juga akan mempengaruhi hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen. Hal ini disebabkan karena daya afinitas karbon monoksida lebih kuat untuk berikatan dengan hemoglobin dibandingkan daya afinitas yang dimiliki oleh oksigen untuk berikatan dengan hemoglobin. Sehingga, apabila karbon monoksida masuk ke dalam tubuh maka hemoglobin akan lebih banyak berikatan dengan karbon monoksida, sehingga tekanan parsial oksigen rendah akibatnya tubuh akan meningkatkan hematopoiesis yang kemudian meningkatkan produksi hemoglobin sebagai mekanisme kompensasi tubuh.

Proses mekanisme kompensasi tubuh akibat rendahnya tekanan parsial oksigen di dalam tubuh untuk meningkatkan proses hematopoiesis yang kemudian meningkatkan proses hemoglobin juga tidak terlepas dari nutrisi yang baik yang masuk ke dalam tubuh. Hal ini disebabkan karena hemoglobin tersusun atas protein sederhana (globin) yang menandung besi dan radikal postetik heme. Sehingga dalam pembentukan hemoglobin sangat dibutuhkan adanya nutrisi yang baik. Tidak normalnya kadar hemoglobin di dalam darah tidak hanya disebabkan karena aktifitas merokok atau menghirup asap dari pembakaran rokok, tapi juga disebabkan karena beberapa hal, diantaranya adalah tinggal di dataran tinggi, pengaruh pemberian obat, dehidrasi, dan juga beberapa penyakit.

Menurut penelitian John W. Adamson pada tahun 2005 dalam (Makawekes 2012,

2) menyatakan bahwa pada perokok berat terjadi peningkatan kadar hemoglobin. Peningkatan ini terjadi karena reflek dari mekanisme kompensasi tubuh terhadap rendahnya kadar oksigen yang berikatan dengan hemoglobin akibat digeser oleh karbon monoksida yang mempunyai afinitas terhadap hemoglobin yang lebih kuat. Sehingga tubuh akan meningkatkan proses hematopoiesis lalu meningkatkan produksi hemoglobin, akibat dari rendahnya tekanan parsial oksigen (PO_2) di dalam tubuh.

Merokok adalah salah satu faktor yang dapat menyebabkan kadar hemoglobin di dalam darah menjadi tidak normal. Kandungan bahan kimia dalam rokok sangat beragam. Asap rokok yang keluar pada saat seorang perokok sedang merokok banyak sekali mengandung bahan kimia, salah satunya adalah karbon monoksida (CO). Merokok merupakan salah satu pembakaran yang tidak sempurna yang menghasilkan asap putih (partikel karbon) dan karbon monoksida. Tingginya kadar karbon monoksida yang ada di dalam tubuh dapat mempengaruhi kerja hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen (Wasis, 2008 hal 123).

Apabila hemoglobin lebih banyak mengikat karbon monoksida, maka oksigen yang disuplai ke jantung akan berkurang, sehingga jantung bekerja lebih berat untuk mendapatkan energi yang sama beratnya (Muttaqin, 2009 hal 70).

KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Kadar hemoglobin pada perokok aktif aktif sebagian besar tinggi (abnormal)
2. Kadar hemoglobin pada perokok pasif sebagian besar tinggi (abnormal)
3. Tidak Ada pengaruh kebiasaan terhadap kadar hemoglobin ($p > 0,05$)

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan lama merokok
2. Diharapkan kepada pemerintah untuk dapat memperbanyak kawasan bebas asap rokok
3. Diharapkan masyarakat dapat memahami bahaya dari asap rokok sehingga masyarakat diharapkan dapat mengurangi atau bahkan berhenti dari aktivitas merokoknya dan bagi perokok pasif dapat menghindari paparan langsung dari asap rokok

KEPUSTAKAAN

- Firmansyah, Rikky. (2007), *Mudah dan Aktif Belajar Biologi*, Setia Purna, Jakarta.
- Furqoniya, Deswanty. (2007), *Seri IPA Biologi 2*, Yudhistira, Jakarta.
- Kanmanna, Oman (2008), *Buku Ajar Biologi*, Gravindo Media Pratama, Bandung.
- Kementerian Kesehatan, (2010), *Pedoman Pengembangan Kawasan Tanpa Rokok*, Promosi Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Makawekes, T Melkior (2012), *Perbandingan Kadar Hemoglobin Darah pada Pria Perokok dan Bukan Perokok*, Univeritas Sam Ratulangi Manado
- Muttaqin, Arif (2009), *Pengantar asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular*, Salemba Medika, Jakarta.
- Riset Kesehatan Dasar, (2013), *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, Jakarta.
- Sharma J Andrea, Addo Yaw O, Mei Zuguo, Suchdev S Parminder, (2019) *Reexamination of hemoglobin to define anemia:*

altitude and smoking, Ann A.Y Acad
Sci

Sumardjo, Djamin (2009), *Pengantar
Kimia Buku Panduan Kuliah
Mahasiswa Kedokteran dan
Program Strata I Fakultas
Bioeksakta*, Buku Kedokteran egc,
Jakarta.

Wasis, (2008), *Ilmu Pengetahuan Alam*,
Gramedia, Jakarta.

World Health Organization, (2008), *WHO
Report On The Global Tobacco*.