

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK AKTIF DAN
PEROKOK PASIF**

KARYA TULIS ILMIAH (*LITERATURE REVIEW*)

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Diploma Analis Kesehatan (Amd. A. K)



PROGRAM STUDI DIII- ANALIS KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA

2021

LEMBAR PENGESAHAN
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK AKTIF DAN
PEROKOK PASIF

KARYA TULIS ILMIAH (*LITERATURE REVIEW*)

Oleh :


INDRIANI

NIM : 18.203.022.03

Telah berhasil dipertahankan dalam ujian
Pada Tanggal 14 November 2021

Pembimbing I,


Penguji I



Siti Raudah, S.Si., M.Si
NIK : 1141048510012


Kamil, S.KM., M.Si
NIK : 11410148918135

Pembimbing II,

Penguji II


Zaenal Adi Susanto, S.ST., M.Biomed
NIK : 1141049011028


La Ode Marsudi, S.ST., M.Kes
NIK : 11410148918135

Mengetahui,
Ketua program studi D-III Analis Kesehatan



Siti Raudah, S.Si., M.Si
NIK : 1141048510012

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indriani

NIM : 18.203.022.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Judul Karya Tulis Ilmiah : *Literature Review*: Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar



Samarinda, 14 November 2021

Yang Membuat Pernyataan



Indriani

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat Rahmat dan BimbinganNya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (Literature review) dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Pasif”. Karya Tulis Ilmiah (*Literature review*) ini merupakan salah satu syarat untuk lulus Karya Tulis Ilmiah berupa Literature review pada Program Studi D-III Analis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda.

Bersamaan ini perkenankanlah saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Bapak H. Mujito Hadi, S.pd.,MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Assoc. Prof. Dr. Eka Ananta Sidharta, CA.,CfrA selaku Rektor Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Hussada Samarinda.
3. Ibu Siti Raudah, S,Si.,M.Si selaku ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda dan selaku dosen pembimbing 1. Terimakasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga hasil dedikasinya terhadap Analis Kesehatan.
4. Ibu Neti Eka Jayanti, SKM.,M.S.Si selaku pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu dan memotivasi saya selama saya berkuliah.
5. Bapak Zaenal Adi Susanto. S.ST.,M.Biomed selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Bapak Kamil, S.KM.,M.Si dan Bapak La Ode Marsudi, S.ST.,M.Kes selaku penguji 1 dan 2 saya yang telah menyediakan waktu dan tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
7. Pihak – pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah dan seterusnya.
8. Bapak Erdi Leonard dan Ibu Elisabeth selaku kedua orang tua saya yang selalu mendo’akan dan memotivasi saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah Ini.
9. Tante saya Martina Reni, kakek saya Paulus Po’den dan Adek saya Delvina Sari yang selalu mensupport saya dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini
10. Teman-teman saya dari Buhan depan Tv , Teman Kos dan Teman saat SMA yang selalu berada disamping saya dan mensupport saya dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini.

11. Untuk teman – teman seperjuangan selama 3 tahun ini yang membantu saya menyusun dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Karya Tulis Ilmiah (*Literature review*) ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memudahkan setiap langkah – langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua.

Amin.

Samarinda, 14 November 2021



Peneliti



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indriani
NIM : 18.203.02203
Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hal kepada ITKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Literature Review: Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, ITKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilih hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 14 November 2021

Yang menyatakan



ABSTRAK

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEROKOK AKTIF DAN PEROKOK PASIF

Indriani¹, Siti Raudah², Zaenal Adi Susanto³

Latar Belakang : Rokok merupakan salah satu olahan tembakau dengan menggunakan bahan ataupun tanpa bahan tambahan. Perokok aktif merupakan orang yang merokok secara aktif atau terus menerus. Perokok pasif merupakan seseorang yang menghirup asap rokok dari perokok aktif. Karbon monoksia yang terkandung dalam rokok memiliki afinitas yang besar terhadap hemoglobin. Hemoglobin adalah suatu protein tetrametrik dalam eritrosit yang berikatan dengan oksigen serta bertugas dalam melepaskan oksigen tersebut ke dalam jaringan. **Tujuan :** Untuk mengetahui kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif. **Desain :** *Literature Review*, Sumber Data: Pencarian menggunakan database Google Scholar, Google Search, dan PubMed, dimana artikel atau jurnal dengan topik yang diterbitkan dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dari tahun 2013-2020. **Metode Review :** *Literature review* dengan penentuan kriteria menurut PICOS. **Hasil:** *Literature review* dari 9 artikel atau jurnal pada responden perokok aktif dan perokok pasif dengan hasil kadar hemoglobin lebih tinggi pada perokok aktif yaitu dengan kadar hemoglobin 18,0 g/dl – 13,2 g/dl. sedangkan pada perokok pasif dengan kadar hemoglobin yaitu 12,6 g/dl – 15,723 g/dl. **Kesimpulan :** Berdasarkan hasil literature review dengan sumber artikel/literature yang digunakan dengan memahami kriteria literature review ini sebanyak 9 artikel dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2013-2020). Dapat disimpulkan bahwa kadar hemoglobin pada perokok aktif lebih tinggi dari perokok pasif.

Kata Kunci: Kadar Hemoglobin, Perokok Aktif dan Perokok Pasif

¹Mahasiswa Program Studi D-III Analisis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

²Dosen Program Studi D-III Analisis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

³Dosen Program Studi D-III Analisis Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

The Description of Haemoglobin Levels in Active and Passive Smokers

Indriani¹, Siti Raudah², Zaenal Adi Susanto³

Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda
Kadrie Oening Street No. 77 Samarinda, East Kalimantan



Abstract

Background: Cigarettes are processed tobacco using or without additives. Active smokers are people who smoke actively or continuously. A passive smoker is someone who inhales cigarette smoke from an active smoker. Carbon monoxide contained in cigarettes has a great affinity for hemoglobin. Hemoglobin is a tetrameric protein in erythrocytes that binds to oxygen and releases oxygen into the tissues. **Purpose:** This study aimed to determine hemoglobin levels in active and passive smokers. **Design:** Literature Review, **Data Source:** Search using Google Scholar database, Google Search, and PubMed, where articles or journals with topics published in Indonesian and English from 2013-2020 **Method:** This study used literature review by determining the criteria according to PICOS. **Result:** Literature review of 9 articles or journals on active and passive smokers with the results of higher hemoglobin levels in active smokers with hemoglobin levels of 18.0 g/dl – 13.2 g/dl. While in passive smokers, the hemoglobin level is 12.6 g/dl – 15.723 g/dl. **Conclusion:** Based on the literature review results with article sources/literature used by understanding the criteria for this literature review, there were 9 articles in the last 10 years (2013-2020). It can be concluded that hemoglobin levels in active smokers are higher than in passive smokers.

Keywords: Hemoglobin Level, Active Smoker, and Passive Smoker

¹Student of Health Analyst Study Program of Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda

²Lecturer of Health Analyst Study Program of Institute of Health Technology and Science Wiyata Husada Samarinda

LEMBAGA PENGEMBANGAN BAHASA INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS WIYATA HUSADA SAMARINDA	
DATED : 14/03/2022	
COUNSELOR : L.P.B. Hus WHS	
SIGN : 	

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SKEMA	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Rokok	4
B. Darah	9
C. Pembentukan Hemoglobin	12
D. Kerangka Teori	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
A. Rancangan Strategi Pencarian Literature Review	17
B. Kriteria Literature	18
C. Tahapan Literature Review	19
D. Peta Literature Review	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHSAN	21
A. Hasil Kajian Literature Review	21
B. Pembahasan	26
C. Keterbatasan	30

BAB V PENUTUP	31
A. Simpulan	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	35
RIWAYAT HIDUP	45



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil temuan Jurnal	17
Tabel 3.2 kriteria inklusi eksklusi	18
Tabel 4.1 karakteristik umum dalam penyelesaian studi	21
Tabel 4.2 Nilai Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif dan Pasif	22



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kandungan Dalam Rokok	5
Gambar 2.2 Struktur Hemoglobin	12



DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Skema Kerangka Teori	16
Skema 3.1 Skema Tahapan Literature Review	19
Skema 3.2 Peta Literature Review	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar pernyataan kesediaan pembimbing 1	35
Lampiran 2 Lembar pernyataan kesediaan pembimbing 2	36
Lampiran 3 Referensi jurnal atau artikel yang digunakan	37



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rokok merupakan salah satu olahan tembakau dengan menggunakan bahan ataupun tanpa bahan tambahan. Rokok dengan bahan tambahan berupa cengkeh disebabkan rokok kretek, sedangkan rokok tanpa bahan tambahan cengkeh disebut sebagai rokok putih. Merokok merupakan penyebab kematian terbesar di seluruh dunia, serta merupakan penyebab utama Penyakit Arteri Koroner yang terjadi 2-4 kali lebih tinggi pada perokok dibandingkan bukan perokok. Masalah kesehatan lain juga seperti kanker paru, emfisema dan bronkitis kronik juga terjadi akibat merokok yang disebabkan karena keterpaparan bahan kimia dalam rokok terutama zat nikotin (Laloan, 2018).

Menurut Riskesdas tahun 2013, persentase perokok di Indonesia ialah 29,3%. Persentase perokok terbanyak di Provinsi Kepulauan Riau 27,2%, kemudian Provinsi Bengkulu dan Jawa Barat 27,1%, diikuti Provinsi Gorontalo dan Nusa Tenggara Barat 26,8%. Provinsi Sulawesi Utara memiliki persentase perokok terbesar 24,6% dengan kabupaten / kota perokok terbanyak di Sulawesi Utara ialah Kabupaten Bolaang Mongondow 30%, Kabupaten Minahasa Selatan 25%, dan Kota Tomohon 25%. Kota Manado memiliki persentase perokok sebanyak 23,6%.

Asap rokok mengandung sekitar 4000 senyawa kimia seperti karbon monoksida, karbon dioksida, fenol, amonia, formaldehid, piren, nitron-samin, nikotin, dan tar yang sangat berbahaya bagi tubuh manusia. Asap rokok juga terdiri dari berbagai oksidan dan radikal bebas yang bisa merusak lipid, protein, *doxyribonucleicacid* (DNA), karbohidrat serta berbagai biomolekul lainnya (Julianti, 2013).

Efek utamanya adalah mempengaruhi susunan saraf simpatis dan desaturasi hemoglobin (Hb) oleh Karbon monoksida (CO). Rokok sangat berpengaruh terhadap hemoglobin (Hb) di dalam tubuh. Karbon monoksida (CO) adalah gas yang tidak berwarna, tidak berbau, mudah terbakar, dan sangat beracun. Efek dari gas Karbon monoksida (CO) ini berbahaya untuk tubuh karena daya ikat gas Karbon monoksida (CO) terhadap Hemoglobin (Hb) adalah 240 kali dari daya ikat Oksigen (O₂) terhadap Hemoglobin (Hb). Jika Karbon monoksida (CO) terhirup oleh manusia maka molekul tersebut akan masuk ke

dalam saluran pernapasan lalu masuk ke dalam paru-paru dan kemudian akan menempel pada hemoglobin darah membentuk Carboxy hemoglobin. Carboxy hemoglobin ini tidak memiliki kapasitas atau kemampuan untuk mengangkut oksigen ke jaringan dan organ. Akibatnya oksigen tersingkir dan tidak dapat digunakan oleh tubuh. Efek selanjutnya adalah jaringan pembuluh darah akan menyempit dan mengeras yang akhirnya dapat mengakibatkan penyumbatan pembuluh darah. Seorang perokok aktif maupun perokok pasif sama-sama memiliki resiko untuk terserang oleh penyakit yang disebabkan oleh rokok tersebut, karena baik perokok aktif maupun perokok pasif sama-sama menghirup asap dari pembakaran rokok, yang merupakan pembakaran tidak sempurna. Asap rokok yang masuk ke dalam tubuh memiliki pengaruh terhadap kadar hemoglobin di dalam tubuh (Hani, 2017).

Hemoglobin adalah suatu protein tetrametrik dalam eritrosit yang berikatan dengan oksigen serta bertugas dalam melepaskan oksigen tersebut ke dalam jaringan. Selain itu, hemoglobin juga nantinya akan berikatan dengan karbon dioksida untuk mengembalikannya ke paru. Fungsi hemoglobin sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru dan dalam peredaran darah untuk dibawa jaringan (wibowo, 2017). Mengangkut karbondioksida dan hidrogen dari jaringan ke paru untuk ekskresi. Hemoglobin hadir di luar sel-sel darah merah memiliki fungsi pembawa non-oksigen sebagai antioksidan dan pengatur metabolisme besi (Hoffbrand, 2012).

Peningkatan kadar hemoglobin pada perokok terjadi karena adanya 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 dibandingkan dengan oksigen, maka hemoglobin lebih banyak berikatan dengan karbon monoksida daripada dengan oksigen. (Makawekes, 2016).

Dari judul KTI literatur review tentang Gambaran Kadar Hemoglobin pada perokok aktif dan pasif sengaja dipilih karena merokok merupakan salah satu penyebab masalah kesehatan terbanyak di dunia yang menyebabkan kematian, sehingga saya tertarik untuk mengangkat judul ini sebagai bahan penelitian literatur review.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian Literatur Riview “ bagaimana gambaran kadar hemoglobin Pada perokok aktif dan perokok pasif terhadap kadar hemoglobin dalam darah”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui kadar hemoglobin pada perokok aktif
- b. Mengetahui kadar hemoglobin pada perokok pasif

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dapat memberikan informasi tingkat resiko merokok terhadap hemoglobin dalam darah

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Instansi dan Tenaga Kesehatan

Sebagai pengembangan ilmu dalam bidang hematologi dan menambah wawasan untuk pembaca serta dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

b. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang bahaya, dampak, serta hubungan merokok dengan kadar karbon monoksia yang berdampak pada kadar hemoglobin dalam darah.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Rokok

1. Pengertian Rokok

Rokok merupakan salah satu olahan tembakau dengan menggunakan bahan ataupun tanpa bahan tambahan. Rokok dengan bahan tambahan berupa cengkeh disebabkan rokok-rokok kretek, sedangkan rokok tanpa tambahan cengkeh disebut sebagai rokok putih. Selain salah satu olahan tembakau, rokok juga merupakan salah satu zat adiktif yang bila digunakan dapat mengakibatkan bahaya kesehatan bagi individu dan masyarakat sekitar (Triyono,2019).

Merokok merupakan salah satu faktor resiko dari berbagai penyakit jantung, hipertensi, inflamasi, stroke, kelainan pembekuan darah, dan juga penyakit pernafasan. Merokok juga mempercepat patogenesis dari berbagai penyakit keganasan, misalnya keganasan paru, pankreas payudara, hati, dan ginjal. Merokok juga dapat berpengaruh pada komponen darah lainnya, misalnya eritrosit, trombosit, hemoglobin, dan sebagainya (Wibowo,2017).

Asap rokok mengandung sekitar 4000 senyawa diantaranya adalah nikotin, tar, 3,4-benzopiren, karbon monoksida, karbon dioksida, nitrogen oksida, amonia dan sulfur. Karbon monoksida adalah zat yang tidak berwarna, tidak berbau dan tidak mempunyai rasa. Zat ini memiliki afinitas yang tinggi terhadap hemoglobin, sekitar 210-300 kali lebih besar dibandingkan dengan afinitas terhadap oksigen (Amelia,2016).

Merokok juga dapat memengaruhi komponen-komponen darah. Misalnya, pengaruh rokok pada jumlah sel darah putih (leukosit) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sel darah putih pada perokok daripada bukan perokok. Merokok juga diduga dapat berpengaruh pada komponen darah lainnya, misalnya eritrosit, trombosit, hemoglobin, dan sebagainya (Wibowo, 2017).

Perokok pasif adalah seseorang yang menghirup asap rokok. Sedangkan yang dimaksud dengan merokok pasif, adalah paparan asap rokok yang diterima oleh non perokok yang terdiri dari campuran hembusan asap perokok aktif dan asap dari rokok yang dibakar atau dengan menggunakan alat merokok lainnya seperti pipa, bidi, cerutu dan lain sebagainya yang larut dalam udara.

Paparan asap rokok, baik yang diterima oleh perokok aktif maupun perokok pasif dapat menimbulkan berbagai macam gangguan kesehatan, salah satunya yaitu peningkatan tekanan darah atau yang lebih sering dikenal dengan istilah hipertensi dan dapat, mempengaruhi kadar hemoglobin. Beberapa penelitian telah menyebutkan bahwa seseorang yang merokok kronis atau dalam jangka waktu yang lama menunjukkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan kadar hemoglobin. Peningkatan tersebut berhubungan dengan efek racun yang dihasilkan dari asap rokok yaitu berupa nikotin dan karbonmonoksida (CO) (Miftahul,2017).

2. Kandungan Dalam Rokok



Gambar 2.1 Kandungan dalam rokok

Sumber : <https://www.berpendidikan.com>

Beberapa bahan yang terdapat di dalam rokok dan mampu memberikan efek yang dapat mengganggu kesehatan bila merokok secara terus-menerus antara lain adalah:

a. Karbon Monoksida (CO)

Yang dapat menimbulkan desaturasi hemoglobin, menurunkan langsung peredaran oksigen untuk jaringan seluruh tubuh termasuk otot jantung (Triyono,2019). Karbon monoksia yang terkandung dalam rokok memiliki afinitas yang besar terhadap hemoglobin, sehingga memudahkan keduanya untuk saling berikatan membentuk karboksihemoglobin, suatu bentuk inaktif dari hemoglobin (Wibowo, 2017).

b. Timah Hitam

Timah hitam merupakan komponen rokok yang juga sangat berbahaya, partikel ini terkandung dalam rokok. Batas ambang timah dipengaruhi oleh banyaknya jumlah rokok yang dihisap, lamanya rokok, jenis rokok yang dihisap, bahkan berhubungan dengan dalamnya hisapan rokok yang dilakukan (Andina, 2011).

c. Cengkeh

Cengkeh merupakan bahan baku dari pembuatan rokok selain tembakau. Cengkeh memiliki nama ilmiah yaitu *Syzygium aromaticum* yang dalam Bahasa Inggris dikenal dengan nama Cloves, yang berarti bahwa tangkai bunga kering beraroma dari keluarga pohon Mytaceae. Cengkeh adalah tanaman asli Indonesia yang banyak digunakan sebagai bumbu masakan-masakan pedas di negara Eropa, dan sebagai bahan utama rokok kretek khas Indonesia (Hatta, 2016).

d. Tar

Tar adalah cairan kental berwarna coklat tua atau hitam didapatkan dengan cara distilasi kayu dan arang juga dari getah tembakau. Zat ini lah yang menyebabkan kanker paru-paru, iritasi pada nafas, dan menimbulkan bronchitis. Tar mengandung banyak mengandung ratusan zat kimiawi yang kebanyakan bersifat karsinogenik (Aditama, 2013). Tar merupakan bahan kimia yang menjadi penyebab noda kuning kecoklatan pada kuku dan gigi perokok. Selain itu tar juga dapat membuat flek pada paru- paru (Sugito, 2007).

e. Nikotin

Nikotin merupakan zat insektisida yang berbahaya. Di dalam sebatang rokok terdapat kurang lebih 8-12 mg nikotin. Penggunaan nikotin pada dosis rendah dapat menyebabkan tekanan darah naik, sakit kepala, meningkatkan sekresi getah lambung yang dapat menyebabkan keracunan, kejang- kejang, kesulitan bernapas, dan berhentinya kerja jantung, nikotin juga dapat menyebabkan efek ketergantungan terhadap pemakaiannya (Wasis, 2008).

f. Tembakau

Tembakau merupakan salah satu bahan baku dari pembuatan rokok. Tembakau memiliki nama latin *nicotiana tabacum* yang termasuk dalam famili *Solanaceae*. Untuk dapat dijadikan rokok, tembakau ini harus

dipetik terlebih dahulu dari batangnya, diambil dari bagian-bagian bawah kemudian dilanjutkan ke bagian atasnya (Jampes,2009).

3. Perokok

a. Perokok Pasif

Perokok pasif merupakan seseorang yang menghirup asap rokok dari perokok aktif. Perokok pasif dapat terkena risiko penyakit yang sama dengan perokok aktif; termasuk penyakit kardiovaskuler, kanker paru-paru dan penyakit pernapasan, paparan asap rokok juga dapat menyebabkan kematian (Triyono, 2019).

b. Perokok Aktif

Perokok Aktif adalah orang yang sengaja membakar tembakau yang telah diolah menjadi rokok dengan atau tanpa bahan tambahan serta menghirup asap yang di timbulkan dari pembakaran rokok tersebut (Depkes, 2010).

4. Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan

Merokok adalah salah satu faktor yang dapat menyebabkan kadar hemoglobin di dalam darah menjadi tidak normal. Kandungan bahan kimia dalam rokok sangat beragam. Merokok dapat mengganggu kerja paru-paru yang normal karena hemoglobin lebih mudah membawa karbondioksida membentuk karboksihemoglobin daripada membawa oksigen. Orang yang banyak merokok (perokok aktif) dan orang yang banyak mengisap asap rokok (perokok pasif), dapat berakibat paru-parunya lebih banyak mengandung karbon monoksida dibandingkan oksigen sehingga kadar oksigen dalam darah kurang lebih 15% daripada kadar oksigen normal. Nikotin yang terbawa dalam aliran darah dapat mempengaruhi berbagai bagian tubuh. Nikotin dapat mempercepat denyut jantung (dapat mencapai 20 kali lebih cepat dalam satu menit dari keadaan normal), menurunkan suhu kulit sebanyak satu atau dua derajat karena penyempitan pembuluh darah kulit, dan menyebabkan hati melepaskan gula ke dalam aliran darah. Nikotin mempunyai pengaruh utama terhadap otak dan sistem saraf, juga dapat memberi pengaruh menenangkan. Namun nikotin juga merupakan obat yang bersifat aditif atau menyebabkan kecanduan (Nururrahmah, 2014).

Penyakit yang berhubungan dengan merokok adalah penyakit yang diakibatkan langsung oleh merokok atau diperburuk keadaannya dengan merokok. Penyakit tidak menular yang dapat terjadi akibat kebiasaan merokok setiap hari adalah hipertensi, serangan jantung, stroke, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), emfisema dan kanker terutama kanker paru-paru, kanker laring dan mulut, kanker pankreas (Ardy, 2017).

5. Dampak Merokok

Merokok sangatlah berbahaya untuk kesehatan baik pada perokok itu sendiri yang biasa disebut dengan perokok aktif maupun orang di sekeliling perokok yang juga dapat menhirup asap rokok yang dihasilkan dari pembakaran rokok oleh perokok aktif, yang biasa dikenal dengan perokok pasif. Rokok berbahaya bagi kesehatan karena didalam rokok banyak sekali mengandung bahan kimia, yang akan keluar dan ikut bersama asap yang dikeluarkan ketika proses pembakaran rokok. Jadi, ketika seseorang menghisap asap rokok, secara tidak langsung orang tersebut telah memasukkan banyak bahan kimia ke dalam tubuhnya melalui asap rokok yang mereka hisap. Beberapa dampak yang disebabkan oleh rokok terhadap kesehatan menurut (Rafael, 2006) :

- a. Mengalami *Acute Necrotizing Ulcerative Gingivitis*, yaitu penyakit yang menyebabkan gusi tampak memerah dan bengkak.
- b. Berisiko terkena *angina* 20 kali lebih besar. *Angina* adalah rasa sakit di dada pada saat melakukan latihan olahraga atau saat sedang makan.
- c. Mengalami sakit punggung.
- d. Mengalami *Buerger's Disease* (penyakit peredaran darah) atau juga dikenal dengan *Thromboangitis Obliterans*.
- e. Berisiko mengalami *Optic Neuropathy*, yaitu penurunan kemampuan penglihatan.
- f. Terkena *Osteoarthritis*, yaitu penyakit tulang pada orang usia pertengahan atau orang tua yang dicirikan dengan persendian yang meradang sehingga terasa sakit dan kaku.
- g. Mengalami *peripheral vascular disease*, yaitu radang paru- paru dimana alveoli kecil pada paru-paru dipenuhi cairan.
- h. Mengalami *Rheumatoid Arthritis*, yaitu rasa sakit menyeluruh pada bagian tangan, kaki, dan pinggul.
- i. Mengalami pengeroposan tulang gigi.

- j. Mengalami stroke atau pendarahan pada otak

B. Darah

1. Pengertian Darah

Darah terdiri dari sekitar 45% komponen sel dan 55% plasma. Komponen sel tersebut adalah sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (Leukosit), dan keping darah (trombosit) (corwin, 2009). Darah merupakan komponen esensial makhluk hidup, mulai dari binatang primitif sampai manusia. Dalam keadaan fisiologik, darah selalu ada dalam pembuluh darah sehingga dapat menjalankan fungsinya sebagai : (a) pembawa oksigen (*oxygen Carrier*); (b) mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi; dan (c) mekanisme hemostatis.

a. Sel Darah Merah (Eritrosit)

Eritrosit adalah sel yang berbentuk cakram bikonkaf yang berperan dalam efisiensi pengangkutan O₂. Eritrosit tidak mengandung nukleus atau organel yang mana ini dimaksudkan untuk menyediakan tempat bagi hemoglobin. Peningkatan eritrosit dijelaskan sebagai respon terhadap jaringan yang kekurangan suplai oksigen akibat dari paparan karbon monoksida (CO) dan dapat mengurangi afinitas oksigen terhadap hemoglobin sehingga mempengaruhi kadar saturasi oksigen dalam darah. Pada perokok lebih dari satu bungkus rokok per hari memiliki sel eritrosit lebih besar dibandingkan dengan perokok pasif (Septia,2016).

b. Sel Darah Putih (Leukosit)

Sel darah putih (leukosit) berfungsi sebagai kekebalan dan daya tahan dari serangan penyakit ataupun benda-benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Fungsi tersebut didukung oleh kemampuan leukosit untuk bergerak *amoeboid* dan sifatnya yang fagositosis. Sel darah putih dibentuk di dalam, sumsum tulang dari sel- sel bakal. Pengaruh merokok pada jumlah sel darah putih menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sel darah putih pada perokok aktif dibandingkan dengan perokok pasif (Wibowo, 2017).

c. Trombosit

Trombosit merupakan fragmen sitoplasma megakariosit yang tidak berinti dan terbentuk di sumsum tulang. Trombosit berfungsi dalam hemostatis yaitu menghentikn perdarahan dan memperbaiki pembuluh darah yang cedera. Pada perokok aktif di dapatkan peningkatan jumlah

jumlah trombosit di bandingkan dengan perokok pasif, trombosit pada perokok memiliki sensitivitas yang kurang terhadap prostaglandin eksogen sehingga hal ini mempengaruhi fungsi trombosit (Asa, 2019).

Darah adalah jaringan ikat khusus yang terdiri dari elemen bentukan yang tersuspensi dalam cairan plasma. Sekitar 38% hingga 48 % dari volume darah total terdiri dari unsur- unsur terbentuk ,termasuk sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan platelet (Trombosit). Sel berfungsi dengan cara utama untuk menjaga tubuh manusia tetap sehat dan terlindung (Lieseke, 2017).

2. Hemoglobin

Hemoglobin terdiri dari dari materi yang mengandung besi yang disebut hem (heme) dan protein globulin. Terdapat sekitar 300 molekul hemoglobin dalam satu sel darah merah. Setiap molekul hemoglobin memiliki empat tempat pengikatan untuk oksigen. Oksigen yang terikat dengan hemoglobin disebut oksihemoglobin. Keempat cabang hemoglobin dalam sel darah merah dalam sel darah merah dapat mengikat oksigen sebagai atau seluruhnya. Hemoglobin dalam sel darah merah dapat mengikat oksigen sebagai atau seluruhnya keempat tempatnya. Hemoglobin yang jenuh mengikat oksigen secara penuh / total, sedangkan hemoglobin yang jenuh parsial atau mengalami deoksigenasi memiliki saturasi kurang dari 100%. Darah arteri sistemik dari paru tersaturasi penuh dengan oksigen. Hemoglobin melepaskan oksigen ini ke sel sehingga saturasi hemoglobin dalam darah vena adalah sekitar 60%. Tugas akhir hemoglobin adalah menyerap karbon dioksida dan ion hidrogen serta membawanya ke paru tempat zat-zat tersebut dilepaskan ke udara. Terdapat paling sedikit 100 jenis molekul hemoglobin abnormal yang diketahui terdapat pada manusia, yang terbentuk akibat berbagai mutasi. Sebagian besar hemoglobin bermutasi karena molekul hemoglobin membawa oksigen lebih sedikit dari hemoglobin normal (Corwin,).

Hemoglobin adalah suatu protein tetrametik dalam eritrosit yang berikatan dengan oksigen serta bertugas dalam melepaskan oksigen tersebut ke dalam jaringan. Selain itu, hemoglobin juga nantinya akan berikatan dengan karbon dioksida untuk mengembalikannya ke paru (wibowo,2017).

Fungsi Hemoglobin sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru dan peredaran darah untuk dibawa jaringan. Sehingga kadar hemoglobin merupakan parameter yang efektif untuk menentukan status anemia paa skala luas. Kadar hemoglobin dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu jenis kelamin, kehamilan, menstruasi, asupan makanan, kebiasaan minum teh atau kopi, penyakit infeksi (Triyono, 2019).

3. Rentang Normal Kadar Hemoglobin

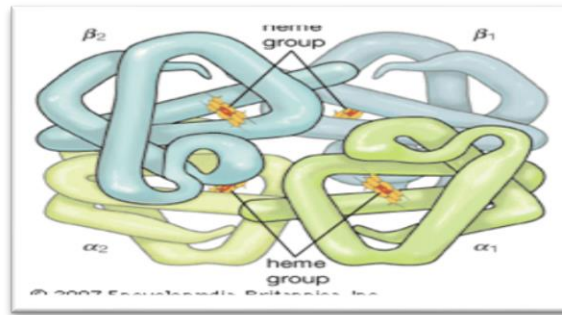
Menurut Nugraha (2017) rentang normal hemoglobin sebagai berikut:

- a. Pria dewasa : 13,5-17,0 g/dL
- b. Wanita dewasa : 12–15 g/dL
- c. Bayi baru lahir : 14–24 g/dL
- d. Bayi : 10–17 g/dL
- e. Anak : 11–16 g/d

4. Struktur Hemoglobin

Hemoglobin ditemukan sebagai molekul protein kaya akan struktur heliks alfa dan tersusun empat rantai polipeptida (subunit) atau struktur tetramerik dengan empat gugus heme disekitar permukaan molekul. Keempat subunit hemoglobin terdiri atas dua subunit alfa dan dua subunit beta ($\alpha_2\beta_2$) berinteraksi secara non kovalen membentuk struktur kuarterner globular (Suhartono, 2017).

Hemoglobin ditemukan sebagai molekul protein kaya akan struktur heliks alfa dan tersusun empat rantai polipeptida (subunit) atau struktur tetramerik dengan empat gugus heme disekitar permukaan molekul. Keempat subunit hemoglobin terdiri atas dua subunit alfa dan dua subunit beta ($\alpha_2\beta_2$) berinteraksi secara non kovalen membentuk struktur kuarterner globular (Suhartono, 2017).



Gambar 2.2 Struktur hemoglobin

Sumber : <https://www.britannica.com/science/hemoglobin>

Hemoglobin tersusun dua bagian utama, yaitu heme dan globin. Sintesis heme berlangsung di dalam mitokondria eritrosit. Heme tersebut terbagi dalam 8 empat struktur 4-karbon berbentuk cincin pirol membentuk satu molekul porfirin. Asam amino glisin dan suksinil koenzim A tersusun dari gugus karbon. Pembentukan dari heme berlangsung secara bertahap dimulai dari pembentukan kerangka porfirin di ikuti perlekatan besi (Fe) ke setiap gugus heme. Selanjutnya terjadi penggabungan gugus heme kegugus globin yang berlangsung di sitoplasma eritrosit. Sintesis globin di eritroblast basofilik (sel muda eritrosit) bahkan sampai di retikulosit. Lebih dari 95% hemoglobin orang dewasa tersusun oleh HbA dengan dua rantai alfa dan rantai beta. Setiap rantai alfa mengandung 141 asam amino dan dari setiap rantai beta mengandung 146 asam amino. Berkisar 2,2-3,5% hemoglobin orang dewasa adalah HbA2. Saat usia lahir 50-95% hemoglobin bayi adalah HbF akan tetapi setelah 6 bulan usia terjadi penurunan. Hal tersebut karena HbA lebih banyak diproduksi. Oksigen HbF mempunyai afinitas lebih besar dibanding HbA dalam memfasilitasi transfer oksigen antara ibu dan sirkulasi janin di plasenta (Thomas, 2012).

C. Pembentukan Hemoglobin

Sintesis hemoglobin dimulai dalam proeritoblast dan kemudian dilanjutkan sampai tingkat retikulosit, karena ketika retikulosit meninggalkan sumsum tulang dan masuk kedalam aliran darah, maka retikulosit tetap membentuk hemoglobin selama beberapa hari berikutnya. Tahap dasar kimiawi pembentukan hemoglobin adalah yang pertama, suksinil-KoA, yang dibentuk dalam siklus krebs berikatan dengan klisin untuk membentuk molekul pirol. Selanjutnya, empat senyawa pirol

bersatu membentuk senyawa protoporfirin, yang kemudian berikatan dengan besi membentuk molekul heme. Akhirnya empat molekul heme berikatan dengan satu molekul globin, suatu globulin yang disintesis dalam ribosom retikulum endoplasma, membentuk hemoglobin. Terdapat beberapa variasi kecil pada rantai sub unit hemoglobin yang berbeda, bergantung pada susunan asam amino dibagian polipeptida. Tipe-tipe rantai itu disebut rantai alfa, rantai beta, rantai gamma, dan rantai delta (Hall, 2014).

Pembentukan hemoglobin memerlukan bahan-bahan penting, yaitu besi (Fe), vitamin B12 (siano-kobalamin), dan asam folat (asam pteroilglutamat). Diperlukan 1 mg besi untuk setiap mililiter (ml) eritrosit yang di produksi. Setiap hari 20-25 mg besi di perlukan untuk pembentukan eritrosit (eritropoiesis), sebanyak 95% didaur ulang dari besi yang berasal dari perputaran eritrosit dan katabolisme hemoglobin. Jika kekurangan besi (Fe), pembelahan sel akan menghasilkan sel-sel eritrosit yang berukuran lebih kecil dan penurunan jumlah hemoglobin (Riswanto,2013).

1. Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

a. Merokok

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor yang berdampak terhadap kadar hemoglobin menjadi tidak normal. Penelitian Sudaryanto (2017) bahwa derajat dari merokok mempengaruhi kadar saturasi oksigen dalam darah karena adanya respon oleh proses kompensasi tubuh terhadap menurunnya kadar oksigen dibandingkan terhadap oksigen karbon monoksida memiliki daya gabung lebih kuat terhadap hemoglobin.

b. Defisiensi Vitamin B12

Pada sintesis DNA vitamin B12 berperan penting mensintesis DNA selama pembelahan sel pada jaringan dengan cepat terutama bertanggungjawab pada sumsum tulang dalam pembentukan sel darah merah. Defisiensi vitamin B12 di sebabkan karena kurang baiknya sistem penyerapan tanpa vitamin B12 reaksi yang membutuhkan bentuk aktif asam folat tidak akan berlangsung di dalam sel (Nugroho, 2018).

c. Defisiensi Besi

Defisiensi besi merupakan faktor turunnya kadar hemoglobin. Apabila jumlah zat besi dalam tubuh tidak cukup dibandingkan yang di butuhkan tubuh maka zat besi yang disimpan dalam tubuh akan digunakan namun, apabila simpanan zat 11 besi dalam tubuh habis tulang akan kekurangan sel

darah merah yang dibuat dan jumlah hemoglobin di dalamnya akan berkurang sehingga mengakibatkan anemia (Sahana, 2015).

d. Penggunaan obat

Beberapa jenis penggunaan dari obat seperti obat untuk kemoterapi bahkan prosedur radiasi yang menggunakan sinar X juga memiliki efek terhadap penurunan kadar hemoglobin di dalam darah. Penggunaan obat tersebut mengganggu hematopoiesis termasuk sintesis prekursor eritrosit di sumsum tulang (Febriani, 2019).

2. Hubungan Merokok Terhadap Kadar Hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu protein tetrametik dalam eritrosit yang berikatan dengan oksigen serta bertugas dalam melepaskan oksigen tersebut ke dalam jaringan. Hemoglobin juga nantinya akan berikatan dengan karbondioksida untuk mengembalikannya ke paru. Karbon monoksida yang terkandung dalam rokok mempunyai afinitas yang besar terhadap hemoglobin, sehingga memudahkan keduanya untuk saling berikatan membentuk karboksihemoglobin, suatu bentuk inaktif dari hemoglobin. Hal ini mengakibatkan hemoglobin tidak dapat mengikat oksigen untuk dilepaskan ke berbagai jaringan sehingga menimbulkan terjadinya hipoksia jaringan. Tubuh manusia akan berusaha mengkompensasi penurunan kadar oksigen dengan cara meningkatkan kadar hemoglobin (Wibowo, 2017).

Nilai derajat merokok akan mempengaruhi seberapa banyak zat kimia dalam kandungan rokok, seperti nikotin, tar, dan gas karbon monoksida (CO) dari hasil pembakaran rokok yang dihisap oleh tubuh. Kadar hemoglobin dan karboksihemoglobin (HbCO) meningkat sesuai dengan banyaknya rokok yang dihisap perhari. Pada seorang perokok, terjadinya peningkatan kadar hemoglobin kemungkinan dimediasi oleh paparan CO. Seseorang yang merokok 40 batang atau lebih perhari terjadi peningkatan kadar hemoglobin 0.7 g/dL dibanding orang yang tidak merokok (Mariani, 2018).

3. Metode Pemeriksaan Hemoglobin

Kadar hemoglobin darah dapat ditentukan dengan berbagai metode:

a. Metode Cyanmethemoglobin

Prinsip darah diubah menjadi sianmethemoglobin dalam larutan yang berisi *kalium ferrisianida* dan *kalium sianida*. Absorbansi larutan diukur pada gelombang 540nm atau filter hijau. Menggunakan larutan

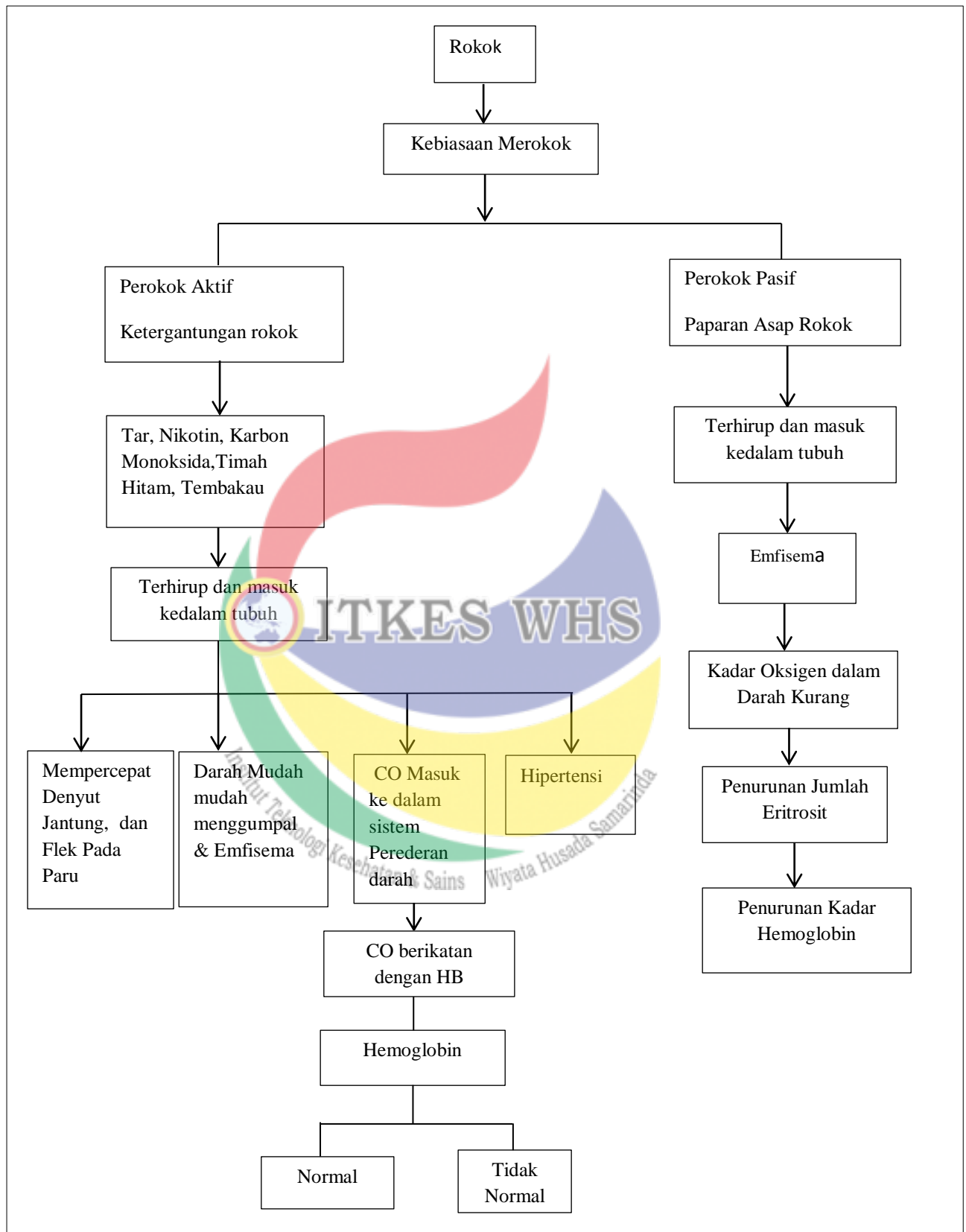
drabkin (Kiswari, 2014). Dalam metode ini mengubah hemoglobin, *oksihemoglobin*, *methemoglobin* dan *karboksihemoglobin* menjadi *cyanmethemoglobin*. *Sulfhemoglobin* tidak berubah sehingga tidak ikut diukur.

b. Metode Sahli

Pada pemeriksaan kadar hemoglobin metode sahli prinsip yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah hemoglobin diubah menjadi hematin asam, kemudian warna yang terjadi dibandingkan secara visual dengan standart dalam alat itu. Metode ini dinilai lemah karena larutan hematin asam bukan larutan sejati dan alat yang di estimasi tidak dapat di standartkan. Cara ini juga dinilai tidak teliti karena tidak semua hemoglobin seperti karboxyhemoglobin, methemoglobin, dan sulfhemoglobin bisa diubah menjadi hematin asam. (Gandasoebrata, 2010).



D. Kerangka Teori



Skema 2.1 Skema Kerangka Teori

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Strategi Pencarian Literature Review

Metode penelitian yang digunakan dalam pencarian literatur review merupakan bentuk penelitian yang dilakukan melalui penelusuran dengan membaca berbagai sumber baik dari jurnal, artikel, buku dan sumber lainnya yang berhubungan dengan topik penelitian.

Literature review yang merupakan rangkuman menyeluruh beberapa studi penelitian yang ditemukan berdasarkan tema tertentu. Pencarian literature dilakukan mulai dari Tahun 2010-2020. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung, akan tetapi diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Sumber data sekunder berupa artikel dan jurnal bereputasi nasional.

Sumber literatur yang digunakan dalam penelitian ini di telusuri melalui *Google Scholar*, *Google Search*, dan *Pubmed* menggunakan kata kunci dari gambaran kadar hemoglobin pada perokok aktif dan pasif, penelusuran di mulai sejak tanggal 1 Februari 2021 sampai tanggal 18 Maret 2021.

Tabel 3.1 Hasil Temuan dapat disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Data Base	Temuan	Literatur terpilih
Google Schoolar	19	11
Google Search	4	2
Pubmed	3	2
Jumlah	26	15

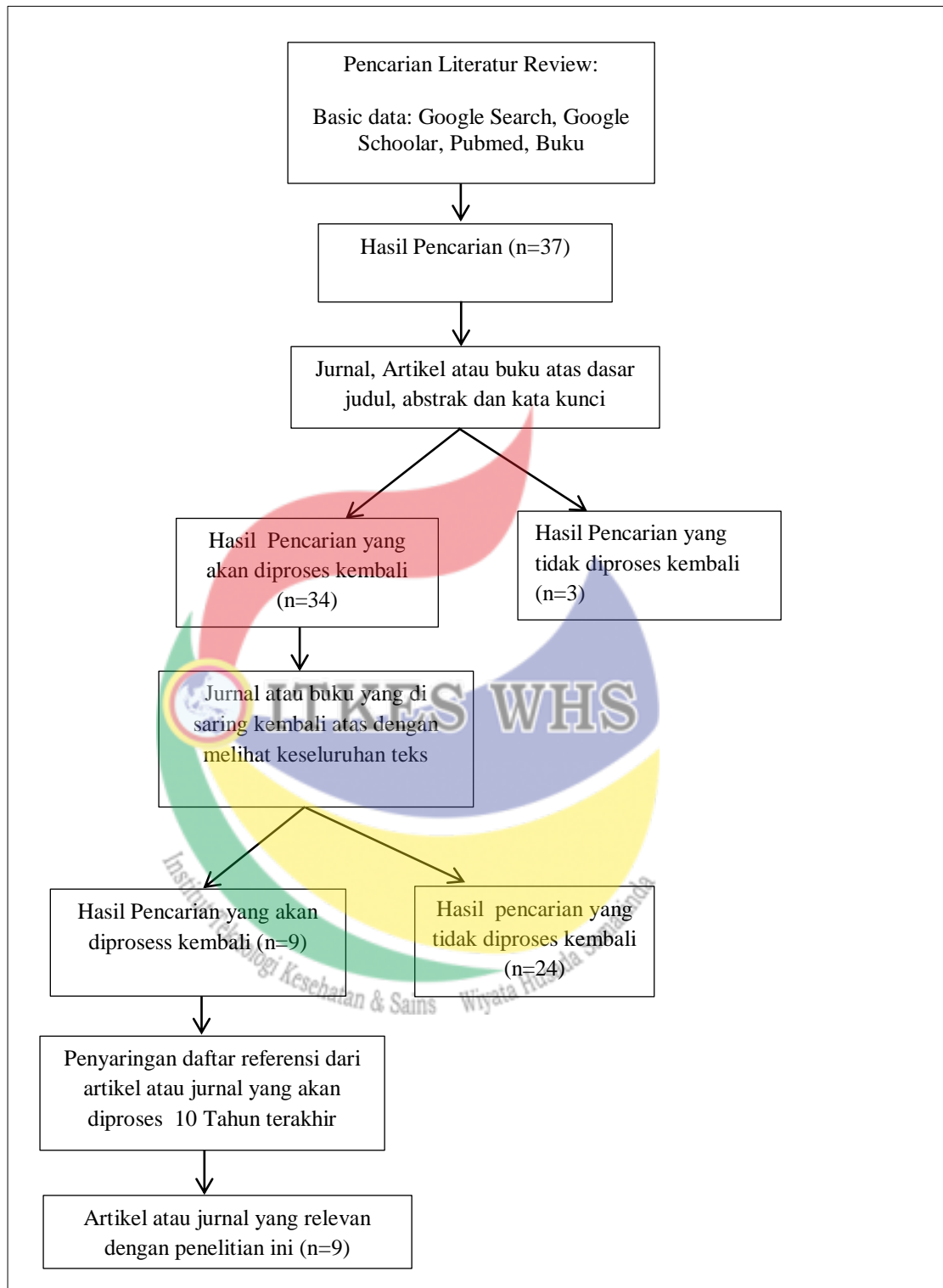
B. Kriteria Literatur Review

Strategi yang digunakan untuk mencari artikel dan jurnal menggunakan PICOS framework yang terdiri dari :

Tabel 3.2 Kriteria inklusi dan eksklusi

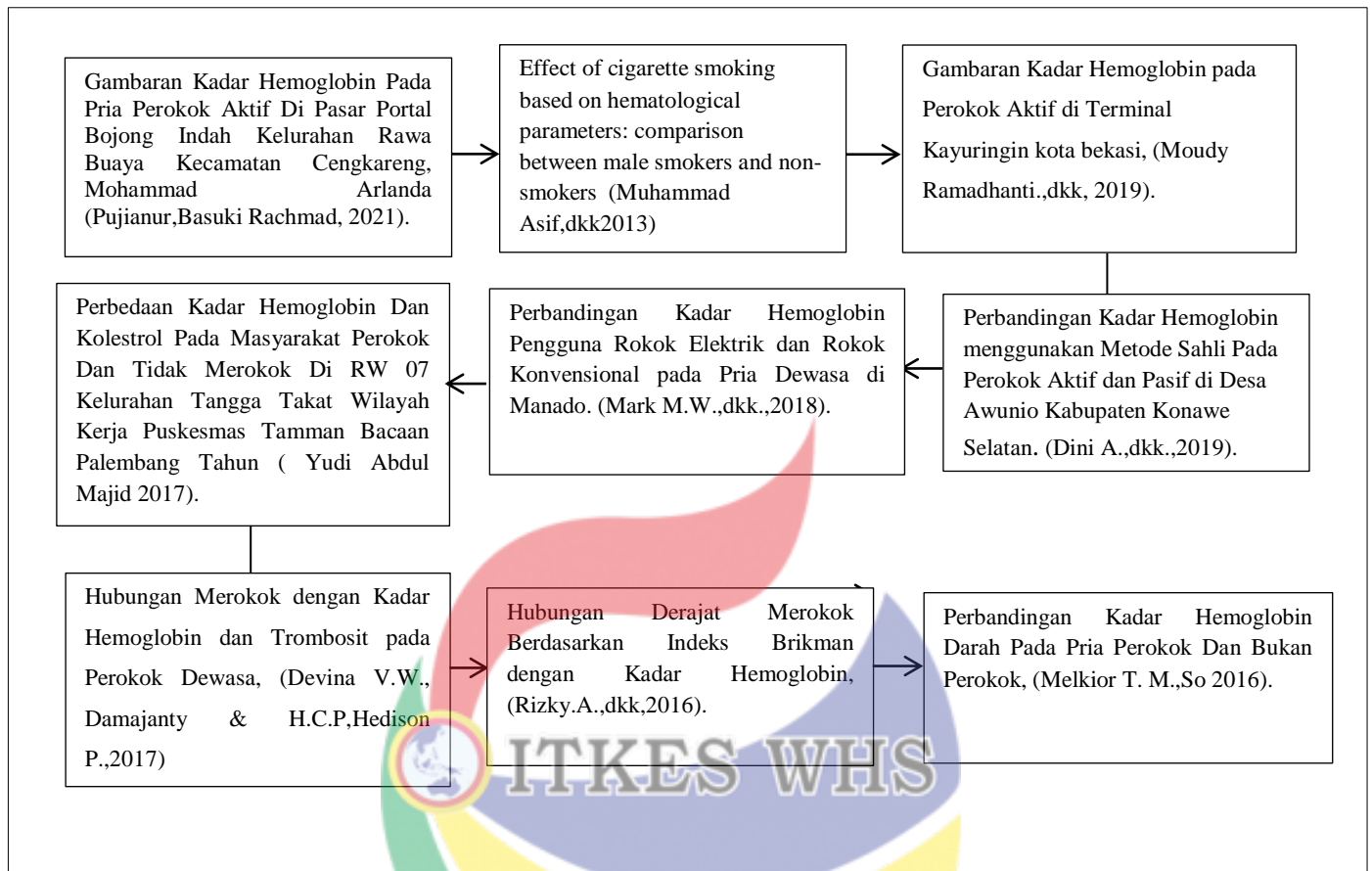
PICOS	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
<i>Fromework</i>		
Populationn	Studi/ penelitian yang berfokus pada seluruh artikel tentang Kadar Hemoglobin pada perokok aktif & perokok pasif	Studi penelitian yang tidak membahas tentang perokok & bukan perokok, dan kandungan dalam rokok
Intervention	Studi yang meneliti tentang pemeriksaan kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif	studi yang tidak membahas tentang hubungan kadar hemoglobin
Hasil	Terdapat perbandingan antara kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif	Tidak terdapat perbandingan antara kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif
Desain studi	Observasional, Analitik, <i>cross Sectional</i> , observasional, dan Deskriptif Analitik,	<i>Systematic dan literature review</i>
Tahun terbit	Artikel atau jurnal yang terbit setelah tahun 2015	Artikel atau jurnal yang terbit sebelum setelah tahun 2011
Bahasa	Bahasa indonesia dan bahasa inggris	Selain bahasa inggris dan bahasa indonesia

C. Tahapan Literatur Review



Skema 3.1 Tahapan Literature Review

D. Peta Literature Review



Skema 3.2 Skema Peta Literature Review

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengkajian *Literature Review*

Hasil studi literature yang telah dilakukan pada sejumlah artikel yang berkaitan dengan judul yakni Gambaran kadar hemoglobin pada perokok aktif dan perokok pasif. Artikel yang direview pada studi ini dipublikasikan pada kurun waktu 2013-2020 data disajikan dalam bentuk table yang memuat rangkuman dari beberapa artikel sebagai berikut :

Tabel 4.1 karakteristik umum dalam penyelesaian studi (n=9)

No	Kategori	N	%
A Tahun Publikasi			
1	2013	1	11,11%
2	2020	1	11,11%
3	2019	2	22,22%
4	2018	1	11,11%
5	2017	2	22,22%
6	2016	2	22,22%
Total		9	100%
B Desain Penelitian			
1	Analitik Observasional	1	11,11%
2	<i>cross Sectional</i>	4	44,44%
3	Deskriptif observasional	1	11,11%
4	Case Control	1	11,11%
5	Observasional	1	11,11%
6	Deskriptif Analitik	1	11,11%
Total		9	100%

Tabel 4.2 Distribusi Nilai Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif dan Perokok Pasif

No	Author	Metode	Jumlah Sampel (N)	Lama merokok (Per Tahun)	Jumlah rokok Yang diisap (batang/hari)	Umur (Tahun)	Kadar Hemoglobin perokok Aktif (g/dl)	Kadar Hemoglobin Perokok Pasif (g/dl)
							Rata -rata	Rata- rata
1.	Melkior T.,dkk. (2016)		4 15 25 13 3			19 20 21 22 23	N= 30 16,263	N= 30 15,723
2.	Devina V.,dkk. (2017)	Hematology Analyzer ABX Micros 60	30	1-5 6-10 ≥11	10-19	18 19 20 21 22 23 24	17,89	
3.	Muhammad Asif.,dkk. (2013)		22 71 47	3	11	15-25 26-35 36-45	N =71 16,01	N=71 14,71
4.	Mohammad Arlanda Pujian & Basuki Rachmad. (2021)	Hb FamilyDR	2 8 14 16	1-5 > 5-10 > 10-15 > 15	40	21-30 31-40 41-50 51-60	13,2 14,1 14,6 14,8	
5.	Yudi A.M (2017)		60		10	26-45	N= 30 14,88	N= 30 13,17
6.	Rizky Amelia.,dkk. (2016)	Siano methemoglobin		11	10	15- 24 25-34 35-44	18,0	

7.	Dini Amalia.,dkk. (2019)	Hemoglobin ometer Sahli	6 4 1 0 4	40	18-27 27-37 37-47 47-57 57-67	≥ 16,0	12,6
8.	Mark M.,dkk. (2018)		0 8 12		18-27 28-37 38-47	17,080	14,335
9.	Ramadhanti,dkk (2019)	<i>Hematology Analyzer ABX Micros 60</i>	31	10	1 - 2	16,9	

Berdasarkan tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa 9 artikel yang telah dilakukan review dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu usia responden dan lama merokok (Per tahun). Berdasarkan dari 9 artikel pada tabel di atas menunjukkan paling lama merokok yaitu lebih >15 tahun. Umur tertua adalah 67 tahun, sedangkan umur termuda 15 tahun, hal ini di dikarenakan faktor perilaku gaya hidup seseorang. Masing-masing artikel di kategorikan berdasarkan jumlah sampel yang memiliki hasil umur, lama merokok dan terpapar asap rokok.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Melkoir T.,dkk (2016) dengan judul “ Perbandingan Kadar Hemoglobin Darah Pada Pria Perokok Dan Bukan Perokok” di dapatkan hasil 60 responden 30 responden perokok dan 30 responden bukan perokok. Dalam penelitian ini dibandingkan kadar hemoglobin pada perokok pria perokok dan bukan perokok mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado yang dilakukan di laboratorium Medistar Manado dengan rata – rata kadar hb 16,263 pada perokok dan rata-rata pada pria bukan adalah 15,723.

Hasil penelitian yang dilakukan Devina V.,dkk (2017) dengan judul “Hubungan Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Perokok Dewasa“ dapatkan hasil rata – rata kadar hemoglobin 17,89 g/dl, dengan rentang usia responden 18- 24, menggunakan metode *Hematology Analyzer ABX Micros 60* dengan jumlah 30 responden berdasarkan jumlah rokok yang diisap 10-19 batang per hari dengan rentang lama merokok 1- 11 per tahun.

Hasil penelitian yang di lakukan oleh Asif.,dkk (2013) dengan judul “Pengaruh Rokok Merokok Berdasarkan Parameter hematologi “ didapatkan jumlah responden sebanyak 142 responden, para responden secara teratur mengkonsumsi minimal 11 batang rokok per hari selama minimal 3 tahun. Dengan rentang usia responden 15- 45 tahun dengan rata-rata kadar hemoglobin perokok aktif 16,01 sedang kan perokok pasif rata – rata kadar hemoglobin 14,71.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mohammad A.,dkk (2021) dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pria perokok Aktif Pasar Portal Bojong Indah Kelurahan Rawa Buaya Kecamatan Cengkareng” dengan jumlah responden 40 orang dengan usia > 25 tahun menggunakan metode alat Hb FamilyDR, reagen berupa strip Hb dengan kode chip Mini. Hasil penelitian ini diketahui bahwa kadar Hb dari pria merokok lebih tinggi.

Hasil penelitian yang dilakukan Mark M.W.,dkk (2018) dengan judul “ Perbandingan Kadar Hemoglobin Pengguna Rokok Elektrik dan Rokok Konvensional pada Pria Dewasa di Manado” dengan jumlah responden sebanyak 20 responden pengguna rokok konvensional dan 20 pengguna rokok konvensional. Hasil menunjukkan bahwa perbandingan kadar hemoglobin pada pengguna rokok elektrik dan rokok konvensional

dimana rerata kadar hemoglobin pengguna rokok konvensional lebih tinggi dibandingkan dengan pengguna rokok elektrik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Moudy R.,dkk (2019) dengan judul penelitian “ Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Di Terminal Kayuringin Kota Bekasi” dengan jumlah responden sebanyak 31 perokok aktif menggunakan alat *hematology analyzer* ABX Micros 60. Hasil penelitian kadar hemoglobin pada 31 responden perokok aktif di peroleh nilai rata-rata 16, 9 g/ dl.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dini A.,dkk (2019) dengan judul “ Perbandingan Kadar hemoglobin Menggunakan Metode Sahli Pada Perokok aktif dan pasif di Desa Awunio Kabupaten Konawe Selatan” jumlah responden 15 perokok aktif dan 15 perokok pasif dengan melakukan pemeriksaan hemoglobin menggunakan hemoglobinometer sahli. Dimana pada penelitian ini didapatkan hasil kadar hemoglobin pada perokok aktif lebih tinggi dibandingkan dengan perokok pasif.

Hasil penelitian yang dilakukan Yudi Abdul Majid, (2017) dengan judul penelitian Perbedaan Kadar Hemoglobin Dan Kolesterol Pada Masyarakat Perokok Dan Tidak Merokok Di Rw 07 Kelurahan Tangga Takat Wilayah Kerja Puskesmas Taman Bacaan Palembang Tahun 2017” dengan jumlah 30 responden merokok dan 30 responden bukan perokok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kadar hemoglobin perokok dan tidak merokok. Perbedaan kadar hemoglobin tersebut terjadi karena rokok mengandung gas karbonmonoksida yang memiliki daya ikat kuat dengan hemoglobin sehingga kadar hemoglobin akan semakin tinggi.

Hasil penelitian yang dilakukan Rizky Amelia.,dkk (2016), dengan judul “ Hubungan Derajat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkan dengan Kadar Hemoglobin” jumlah 65 responden perokok berjenis kelamin laki-laki menggunakan metode sianomethemoglobin, didapatkan hasil 18,0. Berdasarkan lamanya merokok dan jumlah rokok yang diisap perhari, secara tidak langsung merokok dapat meningkatkan kadar hemoglobin di dalam tubuh.

B. Pembahasan

Rokok adalah olahan tembakau yang menggunakan bahan atau tanpa bahan, selain itu rokok juga merupakan zat adiktif yang berbahaya bagi tubuh manusia dan merupakan salah satu penyebab timbulnya penyakit gangguan pernapasan. Rokok juga dapat meningkatkan produksi hemoglobin darah.

Merokok merupakan suatu proses pembakaran tembakau yang sebelumnya telah diolah menjadi rokok, serta proses penghisapan asap yang di hasilkan dari pembakaran tersebut. Perokok merupakan orang yang menghisap asap rokok baik secara langsung maupun tidak langsung. Secara langsung dapat diartikan, seseorang yang menghisap rokok karena memang orang yang mengkonsumsi rokok. Sedangkan secara tidak langsung seseorang yang menghisap asap rokok bukan karena seseorang tersebut mengkonsumsi rokok, tapi karena berada pada suatu tempat atau lingkungan yang dikelilingi dengan orang yang mengkonsumsi rokok, sehingga secara tidak langsung seseorang tersebut akan menghisap atau terpapar oleh asap rokok.

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian yang dilakukan oleh Melkior (2016) menggunakan 60 responden pria, dimana masing-masing 30 perokok dan 30 bukan perokok yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi diambil sampel darahnya kemudian di periksa kadar hemoglobin darah di laboratorium didapatkan hasil kadar hemoglobin dalam darah perokok lebih tinggi dibanding bukan perokok. Dari hasil tersebut dari 60 responden dengan persentase tertinggi umur 21 tahun sebanyak 25 responden (42%) dan terkecil umur 23 tahun sebanyak 3 responden (5%). Hal ini disebabkan karena karbon monoksida yang terkandung dalam rokok dan hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Devina (2017), didapatkan hasil kadar hemoglobin pada perokok aktif lebih tinggi sebanyak 30 responden peningkatan kadar hemoglobin pada perokok yang disebabkan oleh karbon monoksida yang terkandung dalam rokok, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin pada tiap individu, yakni : usia, jenis kelamin kebiasaan lamanya menghisap rokok. Pada penelitian ini memperlihatkan bahwa responden terbanyak dengan parameter lamanya merokok ialah merokok 1-5 tahun sebanyak 18 orang (60%). Jumlah rokok terbanyak yang dikonsumsi ialah 10-19 batang perhari dengan jumlah responden 19 orang (63,3%). Terdapat persamaan pada penelitian Asif (2013) , dengan jumlah didapatkan hasil kadar hemoglobin pada perokok aktif lebih tinggi dari perokok pasif hal dapat disebabkan karena karbon monoksida yang terkandung dalam rokok yang di

konsumsi secara terus menerus, dimana hal ini juga dapat menyebabkan berbagai faktor resiko akibat dari merokok diantaranya penyakit kardiovaskuler, kanker, dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK).

Berdasarkan tabel 4.2 hasil penelitian yang dilakukan oleh pujianur (2021) penelitian diketahui bahwa jumlah terbanyak pria perokok ada di usia 51-60 tahun yaitu 16 orang, sedangkan jumlah terendah perokok ada di usia 21-30. Kelompok usia ini merupakan kelompok usia produktif atau usia pekerja dimana seseorang sangat aktif dalam bekerja, dimana hal ini dapat menyebabkan terganggunya proses pembentukan hemoglobin. Hal ini sejalan dengan penelitian Amelia (2016) didapatkan hasil kadar hemoglobin lebih tinggi, lamanya jam kerja seseorang tersebut dapat menyebabkan stres sehingga mereka cenderung merokok untuk menghilangkan stres. Penelitian yang dilakukan oleh Yudi (2017) dimana pada penelitiannya 60 responden, 30 responden perokok 30 responden tidak merokok memperlihatkan bahwa responden terbanyak dengan kelompok usia pada perokok terbanyak adalah umur 45-54 tahun yaitu 10 orang (15,4%). Penelitian ini sejalan dengan Dini (2019) dimana 15 perokok aktif dan 15 perokok pasif didapatkan kadar hemoglobin lebih tinggi dibandingkan dengan perokok pasif. Pada penelitian ini, diketahui bahwa umur responden tertinggi berada pada rentang 18-27 tahun sebanyak 6 responden atau sekitar 40% sedangkan yang terendah berada pada rentang umur 47-57 tahun yang berjumlah 0 responden atau 0% pada perokok aktif sedangkan pada perokok pasif dijelaskan bahwa umur responden dengan perokok pasif tertinggi berada pada rentang 18-27 tahun dan 27-37 tahun masing – masing sebanyak 5 responden atau sekitar 33,3% sedangkan yang terendah berada pada rentang umur 47-57 tahun yang berjumlah 0%.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mark (2018) didapatkan perbandingan kadar hemoglobiin pada pengguna rokok konvensional lebih tinggi dibandingkan pada pengguna rokok elektrik dengan jumlah responden 40 orang. Dimana terdapat 20 responden pengguna rokok elektrik dan 20 responden pengguna rokok konvensional, yang diikuti sertakan sebagai subyek penelitian ini menunjukkan bahwa 15 dari 40 responden subyek berusia 18-27 tahun. Dari subyek pengguna rokok konvensional 12 orang diantaranya berusia 38-47 tahun. Peningkatan ini disebabkan karena adanya karbonmonoksida pada rokok konvensional yang mengikat hemoglobin sehingga membentuk karboksihemoglobin. Penelitian ini sejalan dengan Moudy (2019) dimana jumlah respon

31 perokok aktif didapatkan hasil kadar hemoglobin lebih tinggi. Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah sopir angkutan umum yang bertugas di Terminal Kayuringin Kota Bekasi yang memenuhi kriteria inklusi, perokok aktif yang merokok 1 hingga 2 bungkus rokok perhari yang merokok lebih dari 10 tahun.

Peningkatan kadar hemoglobin ditemukan pada seluruh perokok aktif pada semua populasi artikel yang diteliti yaitu ada 10 artikel yang mendapatkan hasil kadar hemoglobin terjadi peningkatan. Dan pada 4 artikel yang telah dilakukan penelitian ditemukan kadar hemoglobin tidak normal di sebabkan karena paparan dari asap rokok dari hasil pembakaran dari perokok pasif.

Pada penelitian yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif dan Perokok Pasif” menggunakan jenis penelitian literature review dimana teknik pengambilan sampel dan data berdasarkan artikel yang telah di teliti oleh peneliti terdahulu.

Berdasarkan karakteristik usia responden pada tabel 4.2, pada sebagian orang merokok merupakan bentuk pencitraan kedewasaan dan kematangan. Seseorang yang merokok dianggap sebagai pribadi yang telah dewasa. Selain itu pergaulan dengan teman-teman di lingkungan tempat tinggal turut serta mempengaruhi dalam kalangan remaja. Sedangkan pada usia paling tinggi yaitu 80 tahun, hal ini di pengaruhi oleh gaya hidup seseorang (Pujianur,2021).

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil kadar hemoglobin darah pada perokok aktif memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi dari perokok pasif, dimana pada perokok aktif memiliki kadar hemoglobin rata-rata 17,89 g/dl dan pada perokok pasif memiliki kadar hemoglobin rata-rata 13,17 g/dl. Kebiasaan lamanya menghisap rokok yang dikonsumsi sehingga mempengaruhi kadar hemoglobin darah. Pada penelitian literature review ini didapatkan perokok aktif lebih tinggi dari perokok pasif, hal ini disebabkan karena kandungan karbon monoksida yang ada dalam rokok mempunyai afinitas terhadap hemoglobin yang lebih besar dibandingkan oksigen.

Dalam pemeriksaan kadar hemoglobin metode sahli membutuhkan sampel darah sebanyak 3 ml, karena tabung haemometer akan diisi dengan larutan HCL 0,1 sampai tanda 2. Darah vena dihisap dengan pipet sahli sampai tepat pada tanda 20 ul. Darah yang melekat pada ujung luar pipet dihapus dengan kertas tisu secara hati-hati, jangan sampai darah dari pipet berkurang. Darah sebanyak 20 ul ini dimasukkan ke dalam tabung yang berisi larutan HCL tadi tanpa

menimbulkan gelembung udara. Tunggu 5 menit untuk pembentukan asam hematin. (Amalia,2019).

Dalam pemeriksaan hemoglobin metode Cyanmeth sampel yang digunakan yaitu perokok aktif dan perokok pasif, dengan alat yang digunakan adalah, spoit 3ml, vacumtainer EDTA, kapas alkohol. Torniquet masker, handscoon alat midray BC – 5300. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 3 ml EDTA menggunakan alat midray BC-5300, baca sampel darah EDTA pasien dengan cara memasukkan jarum aspirate ke dalam sampel yang terlebih dahulu di homogenkan, lalu tekan aspiratnya.

Hemoglobin memiliki daya afinitas atau daya gabung terhadap oksigen dan juga karbon monoksida. Namun, daya afinitas yang dimiliki oleh hemoglobin untuk berikatan dengan karbon monoksida lebih tinggi dibandingkan daya afinitas hemoglobin dengan oksigen. Ikatan antara hemoglobin dengan oksigen disebut dengan oxyhemoglobin, sedangkan ikatan hemoglobin dengan karbon monoksida disebut dengan karboxyhemoglobin.

Karbon monoksida merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi daya afinitas hemoglobin terhadap oksigen. Apabila gas karbon monoksida memasuki sirkulasi darah, maka karbon monoksida akan berikatan dengan hemoglobin sama seperti oksigen. Tetapi, ikatan karbon akan lebih kuat dibandingkan peningkatan oksigen terhadap hemoglobin.

Tingginya kadar karbon monoksida yang masuk ke dalam tubuh akan menggeser tekanan persial oksigen di dalam tubuh, selain itu karbonmonoksida juga akan mempengaruhi hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen. Hal ini disebabkan karena daya afinitas karbonmonoksida lebih kuat untuk berikatan dengan hemoglobin dibandingkan dengan daya afinitas yang dimiliki oleh oksigen untuk berikatan dengan hemoglobin.

Apabila karbon monoksida masuk ke dalam tubuh, maka hemoglobin akan lebih banyak berikatan dengan karbon monoksida, dan tekanan parsial oksigen akan menjadi rendah akibatnya tubuh akan meningkatkan hematopoiesis yang kemudian meningkatkan produksi hemoglobin sebagai mekanisme kompensasi tubuh. Proses mekanisme kompensasi tubuh akibat rendahnya tekanan parsial oksigen didalam tubuh untuk meningkatkan proses hematopoiesis yang kemudian meningkatkan proses hemoglobin juga tidak terlepas dari nutrisi yang baik yang masuk ke dalam tubuh.

C. Keterbatasan

Keterbatasan penelitian ini dilakukan tanpa melihat variabel lain yang mempengaruhi kadar hemoglobin responden seperti, nutrisi, aktifitas fisik, ketinggian daerah tempat tinggal kebiasaan merokok, obat-obatan yang dikonsumsi atau yang mempengaruhi kadar hemoglobin dan metode tes yang digunakan. Penelitian ini tidak bisa mengontrol status nutrisi dan aktifitas fisik dari responden, sehingga dapat mengganggu nilai dari kadar hemoglobin dari respondent tersebut.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian *literature review* tentang “ Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif “dengan sumber artikel/literature yang digunakan dengan memahami kriteria literature review ini sebanyak 9 artikel dalam kurun waktu 10 tahun terakhir (2013-2020). Dapat disimpulkan bahwa merokok dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah pada perokok aktif dan perokok pasif. Dimana kadar hemoglobin pada perokok aktif lebih tinggi dari perokok pasif dengan rentang hasil kadar hemoglobin sebagai berikut:

1. Diperoleh hasil kadar hemoglobin dalam darah perokok aktif yaitu 13,2 g/dl- 18,0 g/dl.
2. Pada perokok pasif diperoleh hasil kadar hemoglobin yaitu 12,6 g/dl - 15,723 g/dl .

B. Saran

1. Teoritis

Dengan adanya karya tulis ilmiah (*literature review*) ini dapat menambah pengetahuan serta wawasan khususnya pada Analisis Kesehatan terkait dengan pemeriksaan hematologi untuk mengetahui kadar hemoglobin dalam darah perokok aktif dan perokok pasif. Dimana merokok dan terpapar asap rokok dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah seseorang.

2. Praktis

Dengan adanya karya tulis ilmiah (*literature review*) ini dapat menambah wawasan serta pengembangan ilmu dalam bidang hematologi dan dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya. Serta dapat memberikan informasi terkait bahaya gas karbon monoksida dari hasil pembakaran rokok yang diisap oleh tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia,R.,Nasrul,E.,& Basyar.M,2016, Hubungan Derajat Merokok Berdasarkan Indeks Brikman dengan Kadar Hemoglobin. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3).
- Assa,E.K.,Engka,J.N.A.,Marunduh,Sylvia R.,2019, Pengaruh Merokok terhadap Kadar Trombosit Mahasiswa Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal e-Biomedik* 7 (1).
- Bakta,M.I.,*Hematolgy Klinik Ringkas 2006*,Penerbit Buku Kedokteran,Jakarta.
- Corwin,E.J., *Buku Saku Patofisiologi 2009*, Penerbit Buku Kedokteran,Jakarta.EGC
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2010. *Kawasan Tanpa Rokok*, Pusat Promosi Kesehatan DEPKES RI, Jakarta.
- Dini Amalia.,Syawal A., La ode H.,2019, Perbandingan Kadar Hemoglobin Menggunakan Metode Sahli Pada Perokok Aktif Dan Pasif Di Desa Awunio Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Medilab Waluya Kendari* 3 (2).
- Devina V.W.,Damajanty H.C.P.,Hedison P.,2017, Hubungan Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Perokok Dewasa. *Jurnal e-Biomedik* 5 (2).
- Febriani, A. dan Rahmawati, Y., 2019. Efek Samping Hematologi Akibat Kemoterapi dan Tatalaksananya. *Jurnal Respirasi*, 5(1), pp. 22-28.
- Fayruz E.K. Fadiel and H.I.Hasan.,2016. *A Comparative Study On Some Hematological Parameters Of Some Smokers And Non Smokers Blood Sampels. World Journal Pharmaceutical Research* 5 (2).
- Guyton, A. C., dan Hall, 2014, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Souder Elsever, ECG, Jakarta.
- Gandasoebrata, 2017. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Hoffbrand, A. V., & Moss P. A. H., 2005, *Kapita Selekt Haematologi*, Edisi 2. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta : EGC
- Hoffbrand, A. V.2012, *Kapita Selekt Haematologi*, Edisi 4. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta: EGC
- Hani Laili.,dkk,2017, Lama Paparan Asap Rokok Terhadap Kadar Hemoglobin (HB) Pada Hewan Coba Tikus Putih. *Jurnal Analis Medika Bio Sains* 4 (2).
- Kiswari,R, 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta : Erlangga.

- Laloan,R.J., Marunduh,S.R.,& Sapulete, I.M.,2018. Hubungan Merokok Dengan Nilai Indeks Eritrosit (MCV, MCH, MCHC) Pada Mahasiswa Perokok. *Jurnal Medik dan Rehabilitasi* 1(2).
- Lieseke,C.L.,& Zeibig, E. A.,2017. *Buku Ajar Laboratorium Klinis*,Penerbit Buku Kedokteran,Jakarta. EGC
- Mohammad Arlanda P, & Basuki Rachmad 2021. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pria Perokok Aktif Di Pasar Portal Bojong Indah Kelurahan Rawa Buaya Kecamatan Cengkareng.*Jurnal Sehat Indonesia* 3(2).
- Makawekes, T Melkior 2016, Perbandingan Kadar Hemoglobin Darah pada Pria Perokok dan Bukan Perokok. *Jurnal e-Biomedik* 4 (1).
- Muhammad Asif.,dkk.,2013, *Efect of Cigarette smoking Based On Hematological Parameters. Turkist Journal J Biochem* 38(1).
- Mark M.W.,Linda W.A.R.,Efata P.,2018,Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Pengguna Rokok Elektrik dan Rokok Konvensional pada Pria Dewasa di Manado. *Jurnal e-Clinic (eCl)*, 6(2).
- Neal, M., 2011. *At a Glance Farmakologi Medis*. 8nd. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Nugroho, M. R., & Sartika, R. A. D., 2018. Asupan Vitamin B12 Terhadap Anemia Megaloblastik pada Vegetarian di Vihara Meitriya Khirti Palembang. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 4(2).
- Nugraha, G., 2017. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta: CV Trans Info Medika.
- Nururrahmah, 2014. *Pengaruh Rokok terhadap Kesehatan dan Pembentukan Karakter Manusia*. Prosiding Seminar Nasional Universitas Cokroaminoto Palopo, 1(1).
- Rahmi,2018. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dikelurahan Helvetia Medan. *Jurnal Ready Star* 1(1).
- Pearce, E. C., 2010. *Anatomi dan Fisiologi Manusia Untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Ramadhanti, M.,Amelia,R.,& Luhulima,D.,2019. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Di Terminal Kayuringin Kota Bekasi.*Jurnal Mitra Kesehatan*, 2(1).
- Rizky A.,Elly N.,& Masrul B.,2016, Hubungan Derajat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkman dengan Kadar Hemoglobin. *Jurnal Kesehatan Andalas* 5(3).

- Rafael, Romy 2006, *Hipnoterapy Quit Smoking*, Gagas Media, Jakarta.
- Sugito, 2007, *Bank sehat Solusi Dampak Bahaya Tembakau*, Grasindo, Jakarta.
- Septia, N.,Wungouw,H.,& Doda,V,2016. Hubungan Merokok dengan Saturasi Oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal e-Biomedik* 4(2).
- Sudaryanto, W. T., 2017. Hubungan Antara Derajat Merokok Aktif, Ringan, Sedang dan Berat dengan Kadar Saturasi Oksigen Dalam Darah. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(1),
- Suhartono, M., 2017. *Protein*. Jakarta: Gramedia Widiaswara.
- Sahana, O. N. dan Sumarmi, S., 2015. Hubungan Asupan Mikronutrien Dengan Kadar Hemoglobin Pada Wanita Usia Subur. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 10(2).
- Syaifuddin, 2016. *Ilmu Biomedik Dasar untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Triyono,S.,Trisnawati, E.,& Hernawan,A.D.,2019, Hubungan Antara Paparan Asap Rokok dengan Kadar Hemoglobin pada Perokok Pasif di Desa Keraban Kecamatan Subah Kabupaten Sambas. *Jumantik*.
- Thomas, C., Chb, M., Lumb, A. B. dan Bs, M., 2012. *Physiology of Haemoglobin. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, 12(5), pp. 251-256.
- Wasis, 2008, *Ilmu Pengetahuan Alam*, Gramedia, Jakarta.
- Wibowo, D. V., Pangemanan, D. H., & Polii, H., 2017, Hubungan Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Perokok Dewasa. *Jurnal e-Biomedik*, 5(2).
- World Health Organization, 2011, *Hemoglobin Concentration for the Diagnosis of Anemia Assessment*.
- Waleleng, M.M., Rotty, L.W.A.,& Polii.E., 2018, perbandingan Kadar Hemoglobin Pengguna Rokok Elektrik dan Rokok Konvensional pada Pria Dewasa di Manado. *Jurnal e-Clinic*,6(2).
- Yudi Abdul Majid.,2017, Perbedaan Kadar Hemoglobin Dan Kolesterol Pada Masyarakat Perokok Dan Tidak Merokok Di Rw 07 Kelurahan Tangga Takat Wilayah Kerja Puskesmas Taman Bacaan Palembang Tahun 2017.

1. Lembar pernyataan kesediaan pembimbing 1



**INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS
WIYATA HUSADA SAMARINDA**
Izin Menristekdikti RI Nomor : 1040/KPT/1/2019

 itkeswhs
 itkeswhs
 www.itkeswhs.ac.id
 info@itkeswhs.ac.id

Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda - Kalimantan Timur, Telp/Fax (0541) 7272431

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan kesediaan saya untuk menjadi Pembimbing Pertama dari mahasiswa berikut :

Nama	: Indriani
NIM	: 18.203.022.03
Program Studi	: D-III Analis Kesehatan
Judul Karya Tulis Ilmiah	: Perbandingan Kadar hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh kesadaran



Samarinda, 21 April 2021
Yang Membuat Pernyataan



Agus Joko Praptomo, S.Si.,M.Si
NIK : 1130726810019

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 2. Lembar pernyataan kesediaan pembimbing 2


**INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS
WIYATA HUSADA SAMARINDA**
 Izin Menristekdikti RI Nomor : 1040/KPT/II/2019

itkeswhs
 itkeswhs
 www.itkeswhs.ac.id
 info@itkeswhs.ac.id

Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda - Kalimantan Timur, Telp/Fax (0541) 7272431

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan kesediaan saya untuk menjadi Pembimbing Kedua dari mahasiswa berikut :

Nama : Indriani
 NIM : 18.203.022.03
 Program Studi : D-III Analis Kesehatan
 Judul Karya Tulis Ilmiah : Perbandingan Kadar Hemoglobin Pada Perokok Aktif Dan Perokok Pasif

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan penuh kesadaran

Samarinda, 21 April 2021
 Yang Membuat Pernyataan


Zaenal Adi Susanto, S.ST., M.Biomed
 NIK : 1141049011028

Lampiran 3. Referensi Jurnal / artikel yang digunakan



**PERBEDAAN KADAR HEMOGLOBIN DAN KOLESTROL PADA
MASYARAKAT PEROKOK DAN TIDAK MEROKOK DI RW 07 KELURAHAN
TANGGA TAKAT WILAYAH KERJA PUSKESMAS TAMAN BACAAN
PALEMBANG TAHUN 2017**

Yudi Abdul Majid
Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Muhammadiyah Palembang
Email: yudi_majid@yahoo.co.id

ABSTRAK

Rokok merupakan zat adiktif yang dapat membahayakan kesehatan individu atau masyarakat yang mengkonsumsinya. Perilaku merokok dapat ditemui di semua lapisan pada lingkungan masyarakat bahkan ditempat fasilitas umum. Peningkatan jumlah perokok di Indonesia semakin meningkat, pada tahun 2016 data dari *The Tobacco Atlas 2015* Indonesia meraih peringkat satu dunia untuk jumlah pria perokok di atas usia 15 tahun. Peningkatan jumlah perilaku merokok di Indonesia tersebut dapat berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Komponen tubuh yang dapat menjadi indikator kesehatan seseorang baik perokok maupun bukan perokok salah satunya adalah kadar hemoglobin dan kolesterol tubuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan Kadar Hemoglobin dan Kolesterol Pada Masyarakat Perokok dan Tidak Merokok di RW 07 Kelurahan Tangga Takat Wilayah Kerja Puskesmas Taman Bacaan Palembang tahun 2017. Rancangan penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan *case control*. Populasi penelitian adalah masyarakat RW 07 Kelurahan Tangga Takat. Pemilihan sampel dengan teknik *accidental sampling* didapatkan 60 responden (30 responden dengan perilaku merokok dan 30 responden yang tidak merokok). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kadar hemoglobin masyarakat merokok dan tidak merokok dengan nilai *p* value 0,001 dan tidak terdapat perbedaan kolesterol masyarakat merokok dan tidak merokok dengan *p* value 0,548. Perbedaan kadar hemoglobin tersebut terjadi karena asap rokok mengandung gas karbonmonoksida yang memiliki daya ikat lebih kuat dengan hemoglobin sehingga dalam waktu panjang akan terjadi proses *erythropoiesis* sehingga kadar hemoglobin akan semakin tinggi. Begitu juga rata-rata kolesterol masyarakat perokok lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok masyarakat tidak merokok hal ini disebabkan oleh kandungan rokok yang mengandung nikotin yang dapat meningkatkan lemak jahat (LDL) dan menurunkan kadar lemak baik (HDL). Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa ada perbedaan kadar hemoglobin masyarakat kelompok perokok dan tidak merokok dan tidak terdapat perbedaan kadar kolesterol masyarakat kelompok perokok dan tidak merokok.

Kata Kunci: Hemoglobin, Kolesterol, Merokok, Usia Dewasa

ABSTRACT

Smoke is addictive substances that could jeopardize individual health or society consume. Behavior smoking can be found all these a layer on the community even in public facilities. The increasing number of smokers in Indonesia increase, on 2016 data from the tobacco atlas 2015 Indonesia to the world number one for the number of man smokers over the age of 15 years. The increasing number of unmannerly smoked in Indonesia it can be a negative impact on public health. A component of the body that can become health indicators someone either smokers smokers and not one of them is hemoglobin levels and cholesterol body. The purpose of this research to knowing the difference levels

Artikel Penelitian

Hubungan Derajat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkman dengan Kadar Hemoglobin

Rizky Amelia¹, Elyza Nasrul², Masrul Basyar³

Abstrak

Salah satu zat yang terdapat dalam asap rokok adalah karbon monoksida yang sangat mudah berikatan dengan hemoglobin, sehingga tubuh mengalami hipoksia dan berusaha meningkatkan kadar hemoglobin. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan derajat merokok berdasarkan Indeks Brinkman dengan kadar hemoglobin. Desain penelitian ini adalah cross-sectional study yang dilakukan terhadap pendonor darah di Palang Merah Indonesia cabang Padang. Jumlah subjek sebanyak 65 orang yang diambil secara accidental sampling dengan kriteria inklusi adalah perokok dan berjenis kelamin laki-laki. Data derajat merokok diperoleh melalui wawancara dan kadar hemoglobin diperiksa dengan menggunakan metode sianmethemoglobin. Hubungan antara derajat merokok dengan kadar hemoglobin digunakan uji statistik Anova, dengan nilai $p < 0,05$. Hasil penelitian diperoleh rerata lama merokok responden $19,65 \pm 10,95$ tahun dan jumlah rokok yang dihisap perhari $19,28 \pm 11,88$ batang. Derajat perokok terbanyak adalah perokok ringan sebanyak 27 orang (41,5%). Rerata kadar hemoglobin responden adalah $15,47 \pm 1,41$ grid. Kesimpulan hasil studi ini ialah tidak didapatkan hubungan antara derajat merokok berdasarkan Indeks Brinkman dengan kadar hemoglobin.

Kata kunci: derajat merokok, Indeks Brinkman, kadar hemoglobin

Abstract

One of the substances contained in cigarette smoke is carbon monoxide which is very easy to bind on hemoglobin, so the body gets hypoxia and strive to increase the levels hemoglobin. The objective of this study was to determine the relationship between the degree of smoking based of Brinkman Index and hemoglobin levels. The design of this research was cross sectional study. Population were blood donors in Indonesian Red Cross Padang. The total samples of 65 people taken by accidental sampling with inclusion criteria was smoker and a male. The data degree of smoking got by interview and hemoglobin levels checked by using cyanmethemoglobin method. The relationship between the degree of smoking and hemoglobin levels used Anova statistical test, with p value $< 0,05$. The result show that average smoking duration is $19,65 \pm 10,95$ years and the average of cigarette that they smoke in a day was $19,28 \pm 11,88$ stems. Highest degree was mild smokers by 27 people (41,5%). The mean hemoglobin level was $15,47 \pm 1,41$ grid. The conclusion is no relationship between the degree of smoking by Brinkman Index and hemoglobin levels.

Keywords: degree of smoking, Brinkman Index, hemoglobin levels

Afiliasi penulis: 1. Prodi Profesi Dokter FK UNAND (Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang), 2. Bagian Patologi Klinik FK UNAND, 3. Bagian Pulmonologi FK UNAND
Korespondensi: Rizky Amelia, Email: rizkyamelia11@gmail.com,
 Telp: 085374703410

PENDAHULUAN

Rokok adalah hasil olahan tembakau terbungkus termasuk cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan oleh tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana glauca* dan spesies lainnya atau sintesisnya yang

Hubungan Merokok dengan Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Perokok Dewasa

¹Devina V. Wibowo
²Damajanty H. C. Pangemanan
³Hedison Polii

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
²Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi
 Email: devina.wibowo@yahoo.com

Abstract: Smoking is one of the leading causes of death world wide, that cause death. The World Health Organization (WHO) shows that 6 millions of people died as active smokers and 890.000 as passive smokers. Several studies suggest that smoking can influence blood components, such as erythrocytes, leukocytes, and platelets. This study was aimed to determine the correlation between smoking to hemoglobin and platelet levels in adult smokers. This was an analytical descriptive study with a cross sectional design that was conducted on 30 students of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Sam Ratulangi University Manado. Data were analyzed with the One Way Anova test on hemoglobin levels and the Kruskal-Wallis test on thrombocyte levels. The results showed that of the 30 respondents, 21 (70%) had normal hemoglobin levels and 9 (30%) had high hemoglobin levels. The One Way Anova test obtained a *P* value of 0.634. All respondents (100%) had normal platelet counts. The Kruskal-Wallis test obtained a *P* value of 0.471. **Conclusion:** There was no significant relationship between smoking with hemoglobin and platelet levels.

Keywords: smoking, hemoglobin level, platelet level.

Abstrak: Merokok merupakan salah satu penyebab masalah kesehatan terbanyak di dunia yang menyebabkan kematian. World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa 6 juta orang meninggal sebagai perokok aktif dan 890 ribu orang meninggal sebagai perokok pasif. Beberapa penelitian menyatakan bahwa merokok dapat memengaruhi komponen-komponen darah, misalnya eritrosit, leukosit dan trombosit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan merokok dengan kadar hemoglobin dan trombosit pada perokok dewasa. Jenis penelitian ialah deskriptif analitis dengan desain potong lintang yang dilakukan pada 30 mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado. Uji statistik menggunakan *One Way Anova* pada kadar hemoglobin dan uji *Kruskal-Wallis* pada kadar trombosit. Responden terbanyak memiliki kadar hemoglobin normal yaitu 21 orang (70%) dan kadar hemoglobin tinggi sebanyak 9 orang (30%). Hasil uji *One Way Anova* mendapatkan nilai *P* = 0,634. Seluruh responden (100%) memiliki kadar trombosit normal. Hasil uji *Kruskal-Wallis* mendapatkan nilai *P* = 0,471. **Simpulan:** Tidak terdapat hubungan bermakna antara merokok dengan kadar hemoglobin dan trombosit.

Kata Kunci : merokok, kadar hemoglobin, kadar trombosit

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, rerata persentase perokok di Indonesia ialah 29,3%. Persentase perokok terbanyak di Provinsi Kepulauan Riau (27,2%), kemudian Provinsi Bengkulu dan Jawa Barat (27,1%), diikuti Provinsi Gorontalo dan Nusa Tenggara Barat (26,8%). Provinsi Sulawesi Utara memiliki persentase perokok sebesar 24,6%¹ dengan kabupaten/kota. Persentase

PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN DARAH PADA PRIA PEROKOK DAN BUKAN PEROKOK

¹Melkiar T. Makawekes

²Sonny J. R. Kalangi

³Taufiq F. Pasiak

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

²Bagian Anatomi-Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: melki.makawekes@gmail.com

Abstract: Smoking habit have a bad effect for health, especially for respiratory organs. Various lung diseases arising from smoking include lung cancer and chronic obstructive pulmonary disease. In Indonesia, the prevalence of smokers is increasing not only men but also women. This study was performed to compare the levels of hemoglobin blood of smokers and nonsmokers in male students semester seventh of Faculty of Medicine, University of Sam Ratulangi. This study was an observational study. The population in this study is male students semester seventh of Faculty of Medicine, University of Sam Ratulangi period January 2012. The total sample is 60 students, consisting of 30 smokers students and 30 nonsmokers students. Based on research data, average values of blood hemoglobin that is 16.263 (mg / dl), with a standard deviation of 0.9320 (mg / dl), whereas in the study sample 30 male nonsmokers had an average value of blood hemoglobin that is 15.723 (mg / dl), with a standard deviation of 0.8207 (mg / dl). Results of this study concluded that statistically there is comparison blood hemoglobin levels in student semester seventh period 2012 Faculty of Medicine, University of Sam Ratulangi both smokers and non smokers.

Keywords: hemoglobin, male smokers and nonsmokers.

Abstrak: Kebiasaan merokok mempunyai dampak yang buruk terhadap kesehatan terutama pada organ pernafasan. Berbagai penyakit paru timbul akibat rokok antara lain kanker paru dan penyakit paru obstruktif kronik. Di Indonesia prevalensi perokok makin meningkat tidak saja laki-laki namun juga pada perempuan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan kadar hemoglobin darah perokok dan bukan perokok pada mahasiswa pria Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi semester tujuh. Adapun penelitian ini adalah penelitian observasional. Populasi dalam penelitian ini seluruh mahasiswa pria semester 7 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado periode Januari 2012. Jumlah sampel 60 mahasiswa, yang terdiri dari 30 mahasiswa perokok dan 30 mahasiswa bukan perokok. Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata hemoglobin darah yaitu 16,263 (mg/dl), dengan standar deviasi 0,9320 (mg/dl), sedangkan pada sampel penelitian 30 pria bukan perokok memiliki nilai rata-rata hemoglobin darah yaitu 15,723 (mg/dl), dengan standar deviasi 0,8207 (mg/dl). Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa secara statistik ada perbandingan kadar hemoglobin darah mahasiswa semester tujuh tahun ajaran 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado yang perokok dan bukan perokok.

Kata kunci: kadar hemoglobin, pria perokok dan bukan perokok.

Rokok merupakan salah satu olahan dengan bahan tambahan berupa cengkeh
tembakau dengan menggunakan bahan disebabkan rokok kretek, sedangkan rokok
ataupun tanpa bahan tambahan Rokok tanpa bahan tambahan, cengkeh disebut



Effect of cigarette smoking based on hematological parameters: comparison between male smokers and non-smokers

[Sigara kullanımının hematolojik parametrelere etkisi: Sigara kullanan erkekler ile kullanmayan bireylerin karşılaştırılması]*

Muhammed Asif^{1**},
Sajjad Karim^{1**},
Zubaida Umar²,
Arif Malik³,
Tariq Ihsan⁴,
Adeel Chaudhary⁵,
Mohammed Hussain Alqahtani⁶ and
Mahmood Rasool^{7*}

¹Department of Biotechnology and Informatics, Balochistan University of Information Technology Engineering and Management Sciences (BUITEMS), Quetta, Pakistan.

²Center of Excellence in Genomic Medicine Research (CEGM), King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia.

³Lasbela University of Agriculture, Water and Marine Sciences (LUAWMS), Balochistan, Pakistan.

⁴Institute of Molecular Biology & Biotechnology (IMBB), the University of Lahore, Pakistan.

⁵Department of Botany, University of Balochistan, Pakistan.

Yazışma Adresli
[Correspondence Address]

Dr. Muhammed Rasool
Center of Excellence in Genomic Medicine Research (CEGM),
PO BOX No. 80346, King Abdulaziz University,
Jeddah-21589, Saudi Arabia.
Tel: 00966-51225-0157
E-mail: mrasool@uob.edu.pk

*Translated by [Çeviri] Dr. Ozlem Dalgıçlılık

** Equal contribution [Eşit katkı]

Registered: 16 May 2002; Accepted: 27 January 2013
[Kayıt Tarihi: 16 Mayıs 2002; Kabul Tarihi: 27 Ocak 2013]

<http://www.TurkJBiochem.com>

ABSTRACT

Objective: The effects of cigarette smoking on human health are serious and in many cases, deadly. The aim of the present study was to assess the extent of adverse effects of cigarette smoking on biochemical characteristics of blood in male population of Quetta city in Pakistan.

Subjects and Method: One hundred and forty two male subjects participated in this study: smokers (n=71) and nonsmokers (n=71). The smokers were regularly consuming 11-20 cigarettes per day for at least 3 years. Complete blood cell count were measured by Nihon Codon fully automatic Hematological analyzer.

Results: The smokers had significantly higher levels of white blood cell (p=0.027), red blood cell (p=0.011), hemoglobin (p=0.000) and hematocrit (p=0.006), whereas mean corpuscular hemoglobin concentration (p=0.009) and platelet crit (p=0.017) were significantly lower.

Conclusion: In conclusion, our findings showed that continuous cigarette smoking has severe adverse effects on hematological parameters (e.g. hemoglobin, hematocrit, WBC count, RBC count, and platelet crit) and those alterations might be associated with a greater risk for developing atherosclerosis, polycythemia vera, chronic obstructive pulmonary disease and/or cardiovascular diseases.

Key Words: Cigarette smoking, hematological parameters, blood cells count

Conflict of Interest: The authors declare that they have no competing financial interests.

ÖZET

Amaç: Sigara kullanımının insan sağlığına zararlı etkileri ciddi boyutlardadır, hatta birçok durumda ölüme neden olmaktadır. Çalışmanın amacı Pakistan'ın Quetta şehrinde yaşayan erkeklerde sigara kullanımının kanın biyokimyasal özelliklerine olan yan etkilerinin araştırılmasıdır.

Yöntem: Çalışmaya yıldır kırk iki erkek birey katılmıştır. Sigara kullanan bireyler (n=71) ve sigara kullanmayan bireyler (n=71). Sigara içen bireyler en az 3 sene için düzenli olarak günde 11-20 sigara içen bireylerdir. Tam kan sayımı Nihon Codon tam otomatik hematolojik analizör ile yapılmıştır.

Bulgular: Sigara içen bireylerde beyaz kan hücreleri (p=0.027), kırmızı kan hücreleri (p=0.011), hemoglobin (p=0.000) ve hematokrit (p=0.006) düzeyleri belirgin bir şekilde yükselmiş, ortalaması korpusküler hemoglobin derjisi (p=0.009) ve platelet krit (p=0.017) ise düşük bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma bulguları sürekli sigara kullanımının hematolojik parametreler (hemoglobin, hematokrit, beyaz ve kırmızı kan hücrelerinin sayısı ve platelet krit vb.) üzerine ciddi yan etkilerinin olduğunu göstermektedir. Bu değişimler ateroskleroz, politemiya vera, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve/veya kardiyovasküler hastalıkların gelişimi ile ilişkili olabilir.

Anahtar Kelimeler: Sigara kullanımı, hematolojik parametreler, kan sayımı

Çıkar Çatışması: Yazarlar hiçbir mali çıkar çatışmasında bulunmadıklarını beyan eder.

PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN METODE SAHLI PADA PEROKOK AKTIF DAN PASIF DI DESA AWUNIO KABUPATEN KONAWE SELATAN

*Dini Amalia¹, Syawal Abdurrahman², La Ode Hamiru³
Dhinyamalya62@gmail.com, syawalabdurrahman@gmail.com
STIKES Mandala Watuya Kendari*

ABSTRAK

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) di dalam tubuh. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan kadar hemoglobin perokok aktif dan pasif. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan rancangan studi komparatif. sampel penelitian sebanyak 15 perokok aktif dan 15 perokok pasif di desa Awunio, Kec.Kolono, Kab.Konsel penarikan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling*. Data dikumpulkan dengan melakukan pemeriksaan hemoglobin menggunakan hemoglobinometer Sahli. Berdasarkan hasil uji statistik *Mann - Whitney* dengan tingkat kemaknaan ($p < 0,05$) ditemukan ada perbedaan ($p = 0,000$) kadar hemoglobin perokok aktif dan perokok pasif. Dari hasil penelitian ini diharapkan pada perokok aktif untuk menghentikan kebiasaan merokok, dan untuk penelitian selanjutnya dilakukan dengan mengukur variabel lain yang berpengaruh terhadap kadar hemoglobin agar diperoleh hasil penelitian yang lebih signifikan.

Kata kunci : Hemoglobin, Perokok Aktif, Pasif



PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN MENGGUNAKAN METODE SAHLI PADA PEROKOK AKTIF DAN PASIF DI DESA AWUNIO KABUPATEN KONAWE SELATAN

*Dimi Amalia¹, Syawal Abdurrahman², La Ode Hamiru³
Dhinyamalya62@gmail.com, syawalabdurrahman@gmail.com
STIKES Mandala Waluya Kendari*

ABSTRAK

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) di dalam tubuh. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan kadar hemoglobin perokok aktif dan pasif, Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan rancangan studi komparatif, sampel penelitian sebanyak 15 perokok aktif dan 15 perokok pasif di desa Awunio, Kec.Kolono, Kab.Konsel penarikan sampel dilakukan dengan metode *consecutive sampling*. Data dikumpulkan dengan melakukan pemeriksaan hemoglobin menggunakan hemoglobinometer Sahli. Berdasarkan hasil uji statistik *Mann - Whitney* dengan tingkat kemaknaan ($p < 0,05$) ditemukan ada perbedaan ($p = 0,000$) kadar hemoglobin perokok aktif dan perokok pasif. Dari hasil penelitian ini diharapkan pada perokok aktif untuk menghentikan kebiasaan merokok, dan untuk penelitian selanjutnya dilakukan dengan mengukur variabel lain yang berpengaruh terhadap kadar hemoglobin agar diperoleh hasil penelitian yang lebih signifikan.

Kata kunci : Hemoglobin, Perokok Aktif, Pasif



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Indriani lahir pada tanggal 4 Agustus di Peridan. Anak pertama dari Bapak Erdi Leonard dan Ibu Elisabeth. Memulai pendidikan pada tahun di Sekolah Dasar Negri 009 Kaliorang, Kabupaten Kutai Timur dan lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negri 1 Kaliorang, Kutai Timur dan lulus tahun 2015. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas Negri 1 Kaliorang, Kutai Timur dan lulus tahun 2018. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke Perguruan tinggi Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda Program Studi D-III Analis Kesehatan.

Selama melakukan perkuliahan telah mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I DI UPTD. Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur pada 18 Januari Hingga 26 Februari 2021. Kemudian dilanjutkan Praktik Kerja Lapangan (PKL), II di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie Samarinda pada Maret 2021.

