GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMINUM KOPI HITAM DI SALAH SATU WARUNG KOPI DI SURAKARTA

KARYA TULIS ILMIAH

OLEH
EKKLESIA LIONESS YUWANDITA
NIM. 1181031

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMINUM KOPI HITAM DI SALAH SATU WARUNG KOPI DI SURAKARTA

KARYA TULIS ILMIAH

DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN JENJANG PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

OLEH
EKKLESIA LIONESS YUWANDITA
NIM. 1181031

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMINUM KOPI HITAM DI SALAH SATU WARUNG KOPI DI SURAKARTA

Disusun oleh :
Ekklesia Lioness Yuwandita
NIM. 1181031

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/ sah

Pada Tanggal 28 Juli 2021

Tim Penguji:

Hari Saktiningsih, M.Pd	(Ketua)	.....
Sulasmi, M.Si	(Anggota)	.....
Dewi Saroh, M.Sc	(Anggota)	.....

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Dewi Saroh, M.Sc

Mengetahui,
Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis

Ady Pitan Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEMINUM KOPI HITAM DI SALAH SATU WARUNG KOPI DI SURAKARTA

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasi dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Intitusi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti tiruan atau duplikasi pada Karya Tulis Ilmiah ini maka penulis bersedia menerima pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh.

Surakarta, 17 Juli 2021

Ekklesia Lioness Yuwandita

NIM. 1181031

MOTTO

Walaupun teman – temanmu sudah berhasil menggapai mimpinya, sedangkan kamu masih berjuang. Ingatlah kamu punya waktumu sendiri, ibarat dunia ini walaupun terdapat *timezone* yang berbeda tetapi tidak ada yang terlambat. Percayalah, suatu saat kamu pasti akan sampai juga.

Sesuatu yang tidak diduga memang selalu jadi bagian dari perjalanan.

Kita semua punya perjuangan dan masalah masing – masing. Kalau tidak bisa berlomba dalam kebaikan, jangan ikut berlomba dalam menjatuhkan.

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, Bunda Maria, dan Santo Santa atas berkat, kasih sayang, kekuatan, dan karunia-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
2. Kedua orang tua saya tercinta yang telah mendukung dan mendoakan saya. Terima kasih ibu yang sekarang juga berperan menjadi kepala keluarga semoga selalu diberikan kesehatan dan kebahagiaan, dan untuk bapak terima kasih meskipun kita sudah didunia yang berbeda namun kasih sayangmu tidak akan pernah hilang selamanya.
3. Dewi Saroh, M.Sc., Hari Saktiningsih, M.Pd., Sulasmi, M.Si yang telah memberikan bimbingan, masukan serta saran selama proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.
4. Dara Akwila Nugraheni, Arlin Kusumaati, dan teman – teman yang selalu mendukung dan bersama dalam suka dan duka.
5. Diri sendiri yang sudah bertahan dan berjuang sampai selesai
6. Almamater tercinta STIKES Nasional

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai dan memberikan berkat disetiap waktu serta telah memberikan kesehatan, kekuatan, anugerah, kesabaran kepada penulis sehigga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Peminum Kopi Di Salah Satu Warung Kopi Di Surakarta".

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di STIKES Nasional. Berhubungan dengan terselesainya Karya Tulis Ilmiah ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas karunia dan berkat yang melimpah sehingga penulis dimudahkan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
2. apt. Hartono, S.Farm, M.Si., selaku ketua STIKES Nasional.
3. Ardy Prian Nirwana, S.Pd. Bio., M.Si., selaku ketua program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis.
4. Dewi Saroh, M.Sc., selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Hari Saktiningsih, M.Pd., selaku penguji 1 yang telah ikut membimbing, memberikan masukan serta memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Sulasmi, M.Si., selaku penguji 2 yang telah ikut membimbing, memberikan masukan serta memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh bapak dan ibu dosen STIKES Nasional yang telah memberikan bekal ilmu serta pengetahuan kepada penulis.
8. Yuli Mardiyastuti, S.Pd., selaku intruktur yang telah banyak membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Purwati, M.Pd., selaku pembimbing akademik yang memberikan semangat dan motivasi selama penyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Seluruh staf dan karyawan STIKES Nasional yang telah berkontribusi dan selalu memberikan bantuan kepada penulis.
11. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesain penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang bersangkutan.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL……...i
HALAMAN JUDUL……..…ii
HALAMAN PERSETUJUAN…….iii
HALAMAN PERNYATAAN……...v
MOTTO……vi
PERSEMBAHAN……...vii
KATA PENGANTAR……viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
INTISARI xv
ABSTRACT xvi
BAB I 1
A. Latar belakang masalah 1
B. Pembatasan masalah 3
C. Rumusan masalah 3
D. Tujuan Penelitian 4
E. Manfaat Penelitian 4
BAB II 6
A. Landasan teori 6
1. Kopi 6
2. Kafein 8
3. Hemoglobin 19
B. Kerangka pikir 26
BAB III 27
A. Desain Penelitian 27

B. Tempat dan Waktu Penelitian 27
C. Subyek dan Objek Penelitian 27
D. Populasi dan Sampel Penelitian 28
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian 29
F. Teknik Sampling 30
G. Sumber Data Penelitian 31
H. Instrumen Penelitian 31
I. Alur Penelitian 32
J. Teknik Analisis Data Penelitian 36
K. Jadwal Penelitian 36
BAB IV 37
A. Hasil 37
B. Pembahasan 43
BAB V 39
A. Kesimpulan 39
B. Saran 39
DAFTAR PUSTAKA 41
DAFTAR LAMPIRAN 45

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rekomendasi dosis kafein berdasarkan usia 11

Tabel 2.1 Nilai normal kadar hemoglobin berdasarkan usia dan jenis kelamin 20

Tabel 3.1 Jadwal penelitian 36

Tabel 4.1 Hasil pemeriksaan hemoglobin pada peminum kopi hitam 38

Tabel 4.2 Data frekuensi kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam 3 gelas/hari 39

Tabel 4.3 Data deskriptif kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam 3 gelas/hari 40

Tabel 4.4 Data frekuensi kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam lebih dari 4 gelas/hari 40

Tabel 4.5 Data deskriptif kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam lebih dari 4 gelas/hari 40

Tabel 4.6 Distribusi silang kadar hemoglobin dengan jumlah minum kopi 41

Tabel 4.7 Distribusi silang kadar hemoglobin dengan perokok aktif 42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Pohon kopi dan Biji kopi 7

Gambar 2.2 Rumus bangun kafein 9

Gambar 2.3 Reaksi perubahan Hb menjadi MetHb 16

Gambar 4.2 Mekanisme terbentuknya methemoglobin 18

Gambar 5.2 Kerangka pikir 26

Gambar 6.3 Bagan alur penelitian 32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat pengantar penggunaan laboratorium 45

Lampiran 2. Kuisoner 46

Lampiran 3. Pernyataan Bersedia Menjadi Responden 46

Lampiran 4. Data hasil kuesioner responden peminum kopi hitam 49

Lampiran 5. Lembar Validasi Hasil 51

Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan Penelitian 52

INTISARI

Ekklesia Lioness Yuwandita. NIM 1181031. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Peminum Kopi Di Salah Satu Warung Kopi Di Surakarta.

Konsumsi kopi di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal inilah yang membuat tren peminum kopi terus meningkat. Kopi mengandung kafein yang berperan sebagai stimulant yang membangkitkan semangat untuk menjalankan aktivitas sehari – hari, namun terdapat resiko minum kopi salah satu contoh adalah kekurangan zat besi. Hemoglobin merupakan salah satu protein penting didalam tubuh manusia, karena fungsinya sebagai transportasi oksigen dan karbondioksida. Kekurangan hemoglobin berdampak pada kesehatan seperti kepala pusing, tidak nafsu makan, lemas, dan konsentrasi menurun. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada peminum kopi di salah satu warung kopi di Surakarta.

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif. Penelitian dilakukan di Laboratorium Hematologi STIKES Nasional dan waktu penelitian pada bulan Juli 2021. Metode pemeriksaan yang digunakan adalah metode *cyanmethemoglobin* menggunakan alat fotometer Clima MC 15. Jumlah sampel penelitian sebanyak 20 responden dengan teknik *Accidental Sampling.*

Hasil penelitian kadar hemoglobin pada 20 responden peminum kopi hitam, peminum kopi hitam 3 gelas/hari didapat hasil hemoglobin normal sebanyak 12 responden (60%) dan peminum kopi hitam lebih dari 4 gelas/hari didapatkan hasil hemoglobin kurang dari normal sebanyak 8 responden (40%).

Disimpulkan kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam 3 gelas/hari memiliki hasil normal dengan nilai rata-rata 15,57 g/dL dan kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam lebih dari 4 gelas/hari memiliki hasil kurang dari normal dengan nilai rata-rata 13,78 g/dL.

Kata kunci: Kadar Hemoglobin, Peminum kopi hitam

ABSTRACT

Ekklesia Lioness Yuwandita. NIM 1181031. *Overview of Hemoglobin Levels in Coffee Drinkers in a Coffee Shop in Surakarta.*

Coffee consumption in Indonesia has increased every year. This is what makes the trend of coffee drinkers continue to increase. Coffee contains caffeine which acts as a stimulant that raises the spirit to carry out daily activities, but there are risks of drinking coffee, one example is iron deficiency. Hemoglobin is one of the important proteins in the human body, because of its function as oxygen and carbon dioxide transport. Lack of hemoglobin has an impact on health such as headaches, no appetite, weakness, and decreased concentration. The purpose of this study was to determine the description of hemoglobin levels in coffee drinkers in a coffee shop in Surakarta.

This study uses a descriptive design. The research was conducted at the National STIKES Hematology Laboratory and the time of the study was in July 2021. The examination method used was the cyanmethemoglobin method using a Clima MC 15 photometer. The number of research samples was 20 respondents with the Accidental Sampling technique.

The results of the study of hemoglobin levels in 20 respondents who drank black coffee, black coffee drinkers 3 cups/day obtained normal hemoglobin results as many as 12 respondents (60%) and black coffee drinkers more than 4 cups/day obtained hemoglobin results less than normal as many as 8 respondents (40 %).

It was concluded that hemoglobin levels in black coffee drinkers 3 cups/day had normal results with an average value of 15.57 g/dL and hemoglobin levels in black coffee drinkers of more than 4 cups/day had less than normal results with an average value of 13, 78 g/dL.

Keywords: *Hemoglobin Level, Black coffee drinker*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Konsumsi kopi di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal inilah yang membuat tren peminum kopi terus meningkat. Menurut *International Coffee Organization* Indonesia (2017), saat ini perkembangan kopi di Indonesia terus mengalami kemajuan yang cukup signifikan. Beberapa daerah di Indonesia dikenal sebagai penghasil kopi terbaik dunia dan sekarang penikmat kopi tidak memandang usia dan jenis kelamin, mulai dari remaja hingga orang dewasa bahkan manula baik pria maupun wanita. Bagi mereka, kopi adalah konsumsi harian dan merupakan bagian makanan dan minuman sehari – hari (Nurikhsan, Salsabila, dan Safitri. 2019). Warung kopi (*coffee shop*) semakin banyak dinikmati oleh pembisnis di kota Surakarta, setiap tahun jumlah warung kopi di kota Surakarta semakin bertambah terdapat sekitar 200 warung kopi di kota Surakarta (Wibowo dan Setyaningsih. 2019).

Kafein adalah salah satu jenis alkaloid yang banyak terdapat dalam biji kopi. Kafein termasuk kelompok senyawa metilxantin yang merupakan senyawa yang terbentuk secara alami dan termasuk ke dalam derivate xantin yang merupakan senyawa alkaloid. Kopi juga mengandung kafein yang berperan sebagai stimulant yang membangkitkan semangat untuk menjalankan aktivitas

sehari – hari, namun terdapat resiko minum kopi salah satu contoh adalah kekurangan zat besi (Fajriana dan Fajriati. 2018). Kafein mampu merusak dan menggagalkan proses penyerapan zat besi dengan cepat. Kafein juga mampu mengurangi jumlah sel darah merah di dalam tubuh yang akan mengakibatkan tubuh tidak akan memiliki kemampuan untuk menyimpan dan mengantarkan oksigen dari paru – paru ke seluruh jaringan tubuh (Tellone Ester., *et al*. 2015).

Hemoglobin terdiri dari kata haem dan globin, haem adalah *Fe* dan protoporfirin, sedangkan globin merupakan rantai asam amino yang terdiri dari satu pasang rantai α dan satu pasang non α. Hemoglobin adalah protein globular yang mengandung besi, yang terdiri dari rantai alfa memiliki 141 asam amino dan rantai beta memiliki 146 asam amino. Heme dan globin dari molekul hemoglobin dihubungkan oleh ikatan kimia (Anamisa. 2015). Hemoglobin merupakan salah satu protein penting didalam tubuh manusia, karena fungsinya sebagai transportasi oksigen dan karbondioksida. Kekurangan hemoglobin, berdampak pada kesehatan seperti kepala pusing, tidak nafsu makan, lemas, dan konsentrasi menurun. Jika tidak dilakukan upaya meningkatkan kadar hemoglobin menjadi normal seperti anemia (Ikhmawati. 2013).

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Tellone dkk (2015) menjelaskan kafein mampu mengurangi jumlah sel darah merah dan penelitian oleh Siti Fadillah (2018) membahas faktor – faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin yang dilihat dari konsumsi kopi, usia, jenis kelamin, aktivitas fisik dan menyimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara usia dan jenis

kelamin sedangkan konsumsi kafein dan aktivitas fisik secara statistik tidak ada hubungannya dengan kadar hemoglobin.

Berdasarkan keterangan diatas penelitian yang dilakukan Siti Fadillah (2018) tidak sesuai dengan teori yang dikemukakan Tellone dkk (2015), selain itu dari data yang didapat, sekitar 20 orang yang konsumsi kopi di setiap harinya. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Gambaran kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam di salah satu warung kopi di Surakarta". Metode pemeriksaan kadar hemoglobin adalah metode *Cyanmethemoglobine.*

B. Pembatasan masalah

Penelitian ini dibatasi pada gambaran kadar hemoglobin pada pengunjung peminum kopi hitam di salah satu warung kopi di Surakarta.

C. Rumusan masalah

Bagaimana gambaran kadar hemoglobin pada pengunjung peminum kopi hitam di salah satu warung kopi di Surakarta.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Mengetahui kadar hemoglobin pada pengunjung peminum kopi di salah satu warung kopi di Surakarta.

2. Tujuan Khusus

   Mengetahui apakah terdapat keterkaitan antara konsumsi kopi dengan kadar hemoglobin pada pengunjung di salah satu warung kopi di Surakarta.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
   a. Menambah pengetahuan mengenai kadar hemoglobin pada pengunjung peminum kopi di salah satu warung kopi di Surakarta.
   b. Mendukung penelitian sebelumnya dari Tellone Ester., *et al*. (2015) yang menyatakan bahwa mengkonsumsi minuman yang mengandung kafein dapat mempengaruhi jumlah sel darah merah dan menggagalkan proses penyerapan zat besi.
2. Manfaat Praktis
   a. Bagi Masyarakat

      Memberikan pengetahuan pentingnya menjaga pola hidup agar tidak mengalami dampak negatif dari kelebihan konsumsi kopi.

b. Bagi Akademik

Manfaat penelitian ini bagi institusi diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi mahasiswa lain yang akan mengembangkan penelitian dengan topik yang berhubungan dengan judul penelitian ini.

c. Bagi Penulis

Menambah ilmu keterampilan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah serta pengetahuan terkait gambaran kadar hemoglobin pada peminum kopi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian Karya Tulis Ilmiah ini menggunakan desain penelitian deskriptif.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

   Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium hematologi STIKES Nasional.

2. Waktu Penelitian

   Waktu penelitian dilaksanakan mulai Januari – Juli 2021.

C. Subyek dan Objek Penelitian

1. Subyek Penelitian

   Subyek pada penelitian ini adalah pengunjung peminum kopi di salah satu warung kopi pada daerah Kelurahan Jebres, Kota Surakarta.

2. Obyek Penelitian

Obyek dari penelitian ini adalah kadar hemoglobin pada pengunjung peminum kopi di warung kopi.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah pengunjung warung kopi sejumlah 30 orang.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah pengunjung peminum kopi yang memenuhi kriteria. Perhitungan besaran sampel menggunakan rumus deskriptif numerik yaitu

$$n = \left[\frac{Z\alpha \ x \ S}{d}\right]^{2}$$

Keterangan :

n = Besarnya sampel

Zα = Derivat baku alfa 1,96

S = Simpang baku variabel kadar hemoglobin 1,9615 (Fadlilah S. 2018)

d = Presisi 1

Perhitungan :

$$n = \left[\frac{Z\alpha \ x \ S}{d}\right]^{2}$$

$$n = \left[\frac{1{,}96\ x\ 2}{1}\right]^2$$

$$n = 15{,}3664 = 16 \text{ responden}$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus deskriptif numerik didapatkan jumlah sampel minimal 16 orang.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Kadar hemoglobin

   Kadar hemoglobin adalah hasil dari pemeriksaan yang telah dilakukan sebelumnya, nilai normal Hb sesuai standar Kiswari (2014) adalah

   a. Perempuan 20 – 40 tahun : 12 – 16 g/dL

   b. Laki – laki 20 – 40 tahun : 14 – 18 g/dL

   Variabel : terikat

   Skala ukur : numerik

   Alat ukur : Clima MC15 dengan metode Hb *Cyanmethemoglobine*

2. Pengunjung peminum kopi

   Pengunjung peminum kopi adalah pengunjung yang meminum kopi hitam 1 gelas, 2 gelas, 3 gelas dan lebih dari 4 gelas/hari.

   Variabel : bebas

   Skala ukur : kategorik

   Alat ukur : kuesioner

F. Teknik Sampling

Teknik sampling pada penlitian ini menggunakan teknik *Accidental Sampling*. *Accidental Sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu konsumen yang secara kebetulan atau incidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu sesuai sebagai sumber data (Meidatuzzahra Diah. 2019). Kriteria sampel darah darah vena yang memenuhi adalah sebagai berikut :

1. Kriteria inklusi
    a. Bersedia menjadi responden
    b. Jenis kopi yang dikonsumsi adalah kopi hitam
    c. Konsumsi kopi dalam sehari 1 gelas, 2 gelas, 3 gelas dan lebih dari 4 gelas (200 ml/gelas)
    d. Umur 20 – 40 tahun dan jenis kelamin
2. Kriteria ekslusi
    a. Asupan makanan
    b. Demografis dataran tinggi
    c. Aktivitas fisik
    d. Konsumsi obat – obatan, tablet Fe
    e. Wanita hamil
    f. Wanita sedang menstruasi

G. Sumber Data Penelitian

Sumber data penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada pengunjung warung kopi. Sumber data sekunder menggunakan data kuisoner pada pengunjung warung kopi di salah satu warung kopi di daerah Kecamatan Jebres, Kota Surakarta.

H. Instrumen Penelitian

1. Alat
    a. Fotometer clima MC 15
    b. Tabung reaksi
    c. Vacum tube EDTA
    d. Tourniquet
    e. Pipet ukur 5 mL
    f. Vacum holder
    g. *Clini peth*
    h. Kuvet
    i. Yellow tip
    j. Tissue
    k. Push ball
    l. Jarum 23 G

2. Bahan

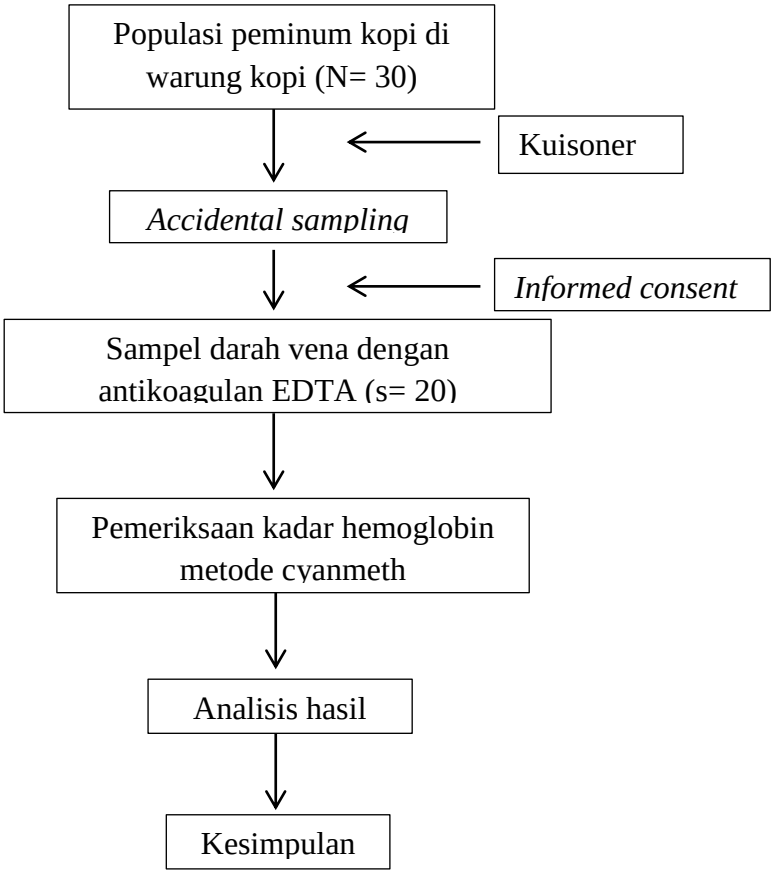
   a. Sampel darah vena

   b. Larutan pereaksi drabkin

   c. Alkohol 70%

I. Alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 6.3 Bagan alur penelitian

2. Cara Kerja

   a. Pemilihan sampel penelitian

      1) Pemilihan sampel penelitian dengan menawarkan ketersediaan pada populasi untuk menjadi subjek penelitian

      2) Populasi yang bersedia menjadi subjek penelitian diminta untuk mengisi kuisoner, jika sesuai dengan kriteria sampel penelitian dan bersedia menjadi responden maka diminta untuk menandatangani dan menyetujui *Informed consent*.

   b. Pengambilan sampel darah vena

      1) Persiapan alat dan bahan yang akan digunakan

      2) Lakukan identifikasi dan posisikan pasien yang nyaman

      3) Lakukan palpasi vena (mediana cubiti) yang akan ditusuk kemudian lakukan pembendungan dengan menggunakan dengan *tourniquet* 5 sampai 8 cm dari lipatan siku dan pasien mengepalkan tangan agar vena lebih menonjol.

      4) Lakukan desinfeksi dengan alcohol 70% secara melingkar dari bagian dalam hingga keluar lingkaran pada lokasi penusukan dan biarkan mengering. Kemudian peganglah bagian tangan dibawah lokasi penusukan. Masukkan jarum ke dalam vena yang telah dipilih secara cepat dengan sudut 30 derajat.

      5) Masukkan dan tekan tabung vakum ke dalam holder hingga terkunci.

6) Lakukan pelepasan *tourniquet* ketika darah mulai mengalir ke dalam tabung. *Tourniquet* tidak boleh membebat lengan lebih dari 1 menit karena akan mengakibatkan hemokonsentrasi dan mempengaruhi hasil pemeriksaan.
7) Arahkan pasien untuk membuka kepalan tangan secara perlahan. Biarkan darah mengalir ke dalam tabung sampai selesai.
8) Letakkan kapas kering diatas lokasi penusukan kemudain tarik jarum dari lokasi penusukan dan berikan tekanan secara perlahan pada daerah tusukan selama kurang lebih 2 menit dengan menggunakan kapas kering.
9) Lakukan homogenisasi pada sampel dengan cara dibolak – balik
10) Tempelkan plaster pada luka tusukan
11) Lakukan pelabelan pada tabung dengan informasi yang benar
12) Lakukan transportasi spesimen

    Spesimen ditempatkan dalam rak untuk menghindari kerusakan. Spesimen membutuhkan pendinginan yang harus dipertahankan pada suhu 2 - 10°C dan disimpan dalam wadah yang terisolasi. Stabilitas sampel 6 jam setelah pengambilan sampel darah vena (Kiswari. 2014).

c. Persiapan sampel pemeriksaan

1) Siapkan alat, bahan, dan sampel darah vena yang akan digunakan

2) Persiapkan 1 tabung reaksi dan masukkan 5 mL larutan drabkin dan beri tanda sebagai blanko
3) Persiapkan tabung reaksi yang berisi masing – masing 5 mL larutan drabkin sejumlah sampel yang akan diperiksa dan labeli
4) Masukkan sampel darah sebanyak 20 ul ke dalam tabung reaksi yang berisi larutan drabkin sesuai label. Homogenkan
5) Kemudian pipet blanko sebanyak 500 ul dan masukkan ke dalam kuvet.
6) Pipet campuran sampel sebanyak 500 ul dan masukkan ke dalam masing – masing kuvet yang sudah tersedia.
7) Lakukan pembacaan absorbansi sampel terhadap larutan pereaksi setelah 3 menit. Kompleks warna stabil dalam waktu 2 jam terlindungi dari cahaya.

d. Operasional

1) Hidupkan fotometer clima MC 15 dan tunggu kurang lebih 15 menit agar stabil
2) Pada menu utama pilih “method”, lalu tekan nomor satu (1)
3) Masukkan kode pemeriksaan (48) tekan “enter”
4) Pemeriksaan Hb cyanmeth dengan panjang gelombang (λ) 546 nm, program c/f, dan faktor 36,8
5) Muncul “N sampel” diisi sebanyak 14 sampel, tekan “enter”
6) Muncul “initial post” diisi 1 (blanko), tekan “enter”

7) Muncul “ident”, masukkan identitas sampel
8) Tekan “read” lalu enter
9) Akan muncul hasil pembacaan 14 sampel dan tulis hasil pemeriksaan
10) Tekan “back” hingga muncul pada tampilan awal

J. Teknik Analisis Data Penelitian

Analisis data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan dianalisa secara deskriptif menggunakan SPSS untuk mencari nilai mean, nilai minimal, nilai maksimal, standar deviasi, dan persen. Gambaran kadar hemoglobin pada peminum kopi di warung kopi Surakarta dinyatakan dalam bentuk persen.

K. Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Jadwal penelitian

Kegiatan	Bulan							
	Desember 2020	Januari 2021	Februari 2021	Maret 2021	April 2021	Mei 2021	Juni 2021	Juli 2021
Pengajuan judul								
Penyusunan proposal								
Ujian proposal								
Penyusunan laporan								
Ujian KTI								
Seminar hasil								

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di salah satu warung kopi di Surakarta didapatkan kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam 3 gelas/hari memiliki hasil normal dengan nilai rata-rata 15,57 g/dL dan kadar hemoglobin pada peminum kopi hitam lebih dari 4 gelas/hari memiliki hasil kurang dari normal dengan nilai rata-rata 13,78 g/dL.

B. Saran

1. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan mengendalikan faktor–faktor yang mempengaruhi kadar Hemoglobin pada peminum kopi, seperti asupan makanan, aktivitas fisik, ketinggian daerah tempat tinggal, kebiasaan merokok, obat-obatan yang dikonsumsi.

2. Bagi Akademik

   Menambah referensi di perpustakaan untuk mempermudah mahasiswa untuk mengembangkan penulisan Karya Tulis Ilmiah.

3. Bagi Masyarakat

   Bagi masyarakat diusahakan untuk tidak mengkonsumsi kopi hitam berlebihan agar tidak mengalami dampak negatif dari kelebihan konsumsi kopi.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia Rizky., Nasrul Eliyza., Basyar Masrul. Hubungan Derajat Merokok Berdasarkan Indeks Brinkman Dengan Kadar Hemoglobin. *Jurnal Kesehatan Andalas* (5) 3 : 619-624.

Anamisa. 2015. Rancang Bangun Metode OTSU Untuk Deteksi Hemoglobin.Jurnal S@CIES (10) 10 : 106-110.

Assegaf Hafidz Hilal., Tseng Susianto., Mamlukah. 2021. Korelasi Antara Konsumsi Kopi Dengan Tekanan dan Gula Darah, IMT, Hb, Lama Tidur dan *Screen Time* Barista di Kabupaten Majalengka Tahun 2021. *Journal of Public Health Innovation* (1) 2 : 160-170.

Balaji., Trivedi. 2012. Extracellular Methemoglobin Mediated Early ROS Spike Triggers Osmotic Fragility and RBC Destruction: An Insight into the Enhanced Hemolysis During Malaria. *Ind J Clin Biochen* (27) 2 : 178-185.

Debbian, Rismayanthi. 2016. Profil Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO_2MAX) dan Kadar Hemoglobin (Hb) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang. *Jurnal Olahraga Prestasi* (12) 2 : 19-30.

Difran Nobel., Yanis Kartini. 2018. Hubungan Kebiasaan Mengkonsumsi Kopi Dengan Tekanan darah Pada Dewasa Muda. *JKesV* (3)1 : 23-28.

European Food Safety Authority. 2015. Scientific Opinion on the safety of caffeine. *EFSA Journal* (5) 13 : 4102.

Fadilah Siti. 2018. Faktor – Faktor Yang Berhubungan dengan Kadar Hemoglobin (HB) Pada Mahasiswa Keperawatan Angkatan 2013 Universitas Respati Yogyakarta. *IJMS* (5) 2 : 168-175.

Fajriana, Fajriati. 2018. Analisis Kadar Kafein Kopi Arabika (*Coffea Arabica* L.) Pada Variasi Temperatur Sangrai Secara Spektrofotometri Ultra Violet. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, E-ISSN 2540-8267 (3) 2 : 148-162.

Farhaty Naeli, Muchtaridi. 2016. Tinjauan Kimia Dan Aspek Farmakologi Senyawa Asam Klorogrnat Pada Biji Kopi : Review. Universitas Padjadjaran. *Farmaka Suplemen* (14) 1 : 214-227.

Herdina Anna., Rahfiludin Zen. M., Kartini Apoina. 2019. Hubungan Kadar Hemoglobin, Presentase Lemak Tubuh, Aktivitas Fisik dan Status Merokok Dengan Daya Tahan Aerobik Atlet Softball. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* (7) 4 : 668-673.

Hidayat, Sunarti. 2015. Validitas Pemeriksaan Kadar hemoglobin Menggunakan Metode Hb Meter Pada Remaja Putri Di MAN Wonosari. *Kesmas* (9) 1 : 11-18.

Hidayatussalihin dkk. 2018. Perbedaan Pemipetan Sampel Menggunakan Pipet Sahli dan Mikropipet Pada Pemeriksaan Hemoglobin Metode *Cyanmethemoglobine. JKL* (1) 2 : 21-25.

Honestdoc. 2019. Kafein : Manfaat, Dosis, Efek Samping. [Internet]. Tersedia di : https://www.honestdocs.id/kafein-manfaat-dosis-efek-samping. Diakses tanggal 18 Januari 2021.

Ikhmawati, Yulinar, Dwi Sarbini, Susy Dyah P. 2013. *Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Anemia Dan Kebiasaan Makan Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Asrama SMA MTA Surakarta. Skripsi.* UMS.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. Pedoman Interprestasi Data Klinik. Jakarta.

Kiswari. 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta. Erlangga.

Marfuah Dewi., Kusudaryati Dewi, P.D. Efektifitas Edukasi Gizi Terhadap Perbaikan Asupan Zat Besi Pada Remaja Putri. *Profesi* (14) 1 : 5-9.

Meidatuzzahra Diah. 2019. Penerapan *Accidental Sampling* Untuk Mengetahui Prevalensi Akseptor Kontrasepsi Suntikan Terhadap Siklus Menstruasi. *Avesina* (13) 1 : 19-23.

Ngurah Rai, G.B., Kawengian, S.E.S., Mayulu, N. Analisis Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil. *eBm* (4) 2 : 1-8.

Nugraha Gilang. 2017. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar Edisi 2*. Jakarta. CV. Trans Info Media.

Nurikhsan Farhan., Salsabila Indrianie., Safitri Dini. 2019. Fenomena *Coffee Shop* di Kalangan Konsumen Remaja. Universitas Negeri Jakarta. *Widya Komunika* (9) 2 : 138-144.

Olivia, F. 2012. *Khasiat Bombastis Kopi.* Jakarta : PT Elex Media Komputindo.

Otten. 2019. Kenapa Tanaman Kopi Menghasilkan Kafein ?. [Internet]. Tersedia di : https://majalah.ottencoffee.co.id/kenapa-tanaman-kopi-menghasilkan-kafein/. Diakses tanggal 6 Februari 2021.

Paula, Farah. 2019. Caffeine Consumption through Coffee: Content in the Beverage, Metabolism, Health Benefits and Risks. *Beverage* (5) 37 1-51.

Prasetio, A. 2020. Gangguan Psikiatri Terkait Kafein. *CDK* (47) 5 : 378-382.

Preiser J. 2012. Oxidative Stress. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* (36) 2 : 147-154.

Purba., Andaka. 2018. Dekafeinasi Biji Kopi Robusta melalui Proses Ekstraksi dengan Pelarut *Aquadest*. *Jurnal Inovasi Proses* (3) 1 : 10-15 ISSN: 2338-6452.

Rahardjo, P. 2012. *KOPI : Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta : Panebar Swadaya.

Shah, B.K., Nepal, A.K., Agrawal, M., Sinha, A.K. 2012. The Effects of Cigarette Smoking on Hemoglobin Levels Compared Between Smokers and Non Smokers. *Sunsari Technical College Journal* (1) 1 : 42-44.

Skold., et al. 2011. Methemoglobinemia : Pathogenesis, Diagnosis, and Management. *Southern Medical Journal* (104) 11 : 757-761.

Sudjadi., Rohman, A. 2018. *Analisis Kuantitatif Obat*. Yogyakarta : UGM Press

Tellone E., Galtieri A., Giardina B., Russo A., et al. 2015. Antioxidant Activity of Caffeine: A Focus Human Red Blood Cells and Correlations with Several Neurodegenerative Disorders. Elsevier, Inc, 835-942.

Triantara., Wijayanti. 2017. Perbedaan Kualitas Tidur Setelah Mengkonsumsi Berbagai Jenis Minuman Kopi Pada Usia Dewasa. *JNC* (6) 4 : 379-384.

Waani, A., Engka, J.N., Supit, S. Kadar Hemoglobin Pada Orang Dewasa Yang Tinggal Di Daratan Tinggi Dengan Ketinggian Yang Berbeda. *eBM* (2) 2 : 471-475.

Wibowo, E., Setyaningsih. SU. 2017. Pengaruh faktor Kekuatan Ekonomi Terhadap Pendapatan Dengan Lama Usaga Sebagai Variabel Moderating (*Survey* Pada Usaha Kedai Kopi di Surakarta). *Research Fair Unisri* (3) 1 : 177-187.

Wilantari dkk. 2018. Isolasi Kafein Dengan Metode Sublimasi dari Fraksi Etil Asetat Serbuk Daun The Hitam (*Camelia sinensis*). pISSN: 2301-7716; eISSN: 2622-4607 *Jurnal Farmasi Udayana* (7) 2 : 53-62.

Wolde. 2014. Effect of caffeine on health and nutrition : A Review. *Food Science and Quality Management* (30) :59-64.

Zulkifly dkk. 2017. Manfaat Kopi untuk Mencegah Penyakit Alzheimer. *CDK-257* (44) 10 : 742-744.