

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENJUAL MAKANAN
MALAM HARI DI WILAYAH MTQ KEC. MANDONGA
KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA**



KARYA TULIS ILMIAH

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medik
Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari*

OLEH:

DILA MARDIANTI
P00341019013

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Dila Mardianti
Nim : P00341019013
TTL : Anggaberu, 01 Juli 2001
Pendidikan : Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kendari Jurusan Ahli
Teknologi Laboratorium Medis Sejak Tahun 2019 Sampai
Sekarang.

Kendari, 30 Juni Juni 2022

Yang Menyatakan



Dila Mardianti
P00341019013

HALAMAN PENGESAHAN





**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENJUAL MAKANAN
MALAM HARI DI WILAYAH MTQ KEC. MANDONGA
KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

Disusun dan Diajukan Oleh :

Dila Mardianti
P00341019013


Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal
16 Mei 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui :

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Reni Yunus, S.SLM.Sc | () |
| 2. Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng | () |
| 3. Ratih Feraritra D.A, S.Si.,M.Sc | () |
| 4. Ahmad Zil Fauzi, S.Si.M. Kes | () |

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis


Reni Yunus, S.Si.,M.Sc
NIP. 198205162014022001

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENJUAL MAKANAN
MALAM HARI DI WILAYAH MTQ KEC. MANDONGA
KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA**

Disusun dan Diajukan Oleh :

Dila Mardianti

P00341019013

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada tanggal
16 Mei 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui :

1. **Reni Yunus, S.SLM.Sc**

2. **Satya Darmayani, S.Si.,M.Eng**

3. **Ratih Feraritra D.A, S.Si.,M.Sc**

4. **Ahmad Zil Fauzi, S.Si.M. Kes**

()
()
()
()

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis



Reni Yunus, S.Si.,M.Sc
NIP. 198205162014022001

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Dila Mardianti
NIM : P00341019013
Tempat, dan Tanggal lahir : Anggaberi, 01Juli 2001
Suku/ Bahasa : Tolaki/Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam

B. Pendidikan

1. 2007-2013 : SD Negeri Anggaberi, Kec.Anggaberi, Kab.Konawe
2. 2013- 2016 : SMP Negeri 3 Unaaha, Kec.Unaaha, Kab. Konawe
3. 2016-2019 : SMKS Kesehatan Unaaha, Kec.Unaaha, Kab.Konawe
4. 2019-2022: D-III Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kendari

MOTTO

*“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya yang berputus asa dari rahmat Allah, hanyalah orang-orang kafir”
(QS. Yusuf : Ayat 87)*

*Karya Tulisku ini kupersembahkan
untuk kedua orang tuaku tersayang,
keluargaku, Almamaterku, agama,
dan negaraku*

ABSTRAK

Dilla Mardianti (P00341019013) Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penjual Makanan Malam Hari Di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari. Yang dibimbing oleh Satya Darmayani,S.Si.,M.Eng dan Ahmad Zil fauzi S.Si.,M.Kes (xiv + 39 halaman +10 lampiran + 5 table).

Pendahuluan : Aktivitas yang dilakukan penjual makanan malam hari menyebabkan masalah yang berkaitan dengan kesehatan seperti menurunnya kadar hemoglobin di dalam tubuh. Hemoglobin merupakan suatu protein tetramerik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi.

Tujuan : Untuk mengetahui kadar Hemoglobin penjual makanan pada malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

Metode : Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. dengan menggunakan pendekatan survey observasi yang dilakukan pada tanggal 28 april – 8 juni 2022. Di wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. Pemeriksaan sampel menggunakan alat hematologi analyzer.

Hasil : Dari 33 responden penjual makanan malam hari dengan kadar hemoglobin yang normal sebanyak 32 responden dan responden dengan kadar hemoglobin yang tidak normal sebanyak 1 responden

Kesimpulan : Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa seluruh penjual makanan malam hari di MTQ Kec. Mandonga memiliki kadar Hemoglobin yang normal.

Kata kunci : Penjual Makanan, Kadar Hemoglobin

Daftar pustaka : 24 buah (2014-2018)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamuallaikum Wr.Wb

AlhamdulillahirobbiAlamin, Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan kemudahan yang selalu diberikan kepada hamba-Nya, sehingga karya tulis ilmiah dengan judul “ **Gambaran Kadar Hemoglobi Pada Penjual Makanan Malam Hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Prvinsi Sulawesi Tenggara**”. Penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan program Diploma III (D-III) di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Rasa hormat, terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Bapak dan Ibu Tercinta **Tandi** dan **Ernawati** atas semua bantuan moril maupun materi, motivasi, dukungan dan cinta kasih sayang tulus serta doanya demi kesuksesan studi yang penulis jalani selama menuntut ilmu sampai selesainya karya tulis ini.

Proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini telah melewati perjalanan Panjang, dan penulis banyak mendapatkan petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan rasa terima kasih kepada satya Darmayani, S.Si.,M.Eng selaku pembimbing I dan Ahmad Zil Fauzi, S.Si.,M.Kes selaku pembimbing II yang telah memberikan kesabaran dalam membimbing dan atas segala pengorbanan waktu dan pikiran selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis juga tujukan kepada :

1. Teguh Fathurrahman,SKM.,MPPM selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari yang telah memberikan izin sebagai pemimpin selama studi.
2. Reni Yunus, S.Si.,M.Sc selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan selaku penguji I saya yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Kepala Kantor Badan Riset Sulawesi Tenggara yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti dalam penelitian ini.
4. Ratih Ferarita Danu Atmaja, S.Si.,M.Sc selaku penguji II yang telah memberikan arahan perbaikan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Kepala Kelurahan Mandonga yang telah memberikan izin untuk meneliti di daerahnya.
6. Dosen dan staf Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan segala fasilitas dan pelayanan akademik yang diberikan selama penulis menuntut ilmu.

7. Teman-teman Angkatan 2019 dan seluruh mahasiswa/mahasiswi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang tidak bias saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan dukungan yang kalian berikan.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada pada penulis, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata kesempurnaan dan masi terdapat kekeliruan, dan kekurangan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, semoga Karya Tulis ini dapat bermanfaat, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya.

Kendari, Juni 2022
Peneliti

Dila Mardianti

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Kendari, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dila Mardianti
Nim : P00341019013
Program Studi : D-III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Jenis karya : Karya Tulis Ilmiah

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kendari hak bebas *royalty Noneklusif* (*Non_exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penjual Makanan Malam Hari di Wilayah MTQ Kec.Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas royalty Noneklusif ini Poltekkes Kemenkes Kendari berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kendari

Pada tanggal : Juni 2022

Yang menyatakan

Dila Mardianti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tentang Darah.....	5
B. Tinjauan Umum Tentang Hemoglobin	7
C. Tinjauan Umum Tentang Hematologi Analyzer.....	10
D. Tinjauan Umum Tentang Penjual Makanan Malam Hari.....	13
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Dasar Pemikiran	19
B. Kerangka Pikir	20
C. Variabel Penelitian	21
D. Definisi Operasional Prosedur Dan Kriteria Objektif	21
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	23
C. Populasi Dan Sampel	23
D. Prosedur Penelitian.....	24
E. Instrument Penelitian	24

F. Jenis Data	27
G. Pengolahan Data.....	27
H. Analisis Data	27
I. Penyajian Data	28
J. Etika Penelitian	28
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	29
B. Pembahasan.....	31
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Plasma darah.....	7
Gambar 2. Eritrosit.....	8
Gambar 3. Leukosit.....	8
Gambar 4. Neutrofil.....	9
Gambar 5. Eosinofil.....	9
Gambar 6. Basofil.....	10
Gambar 7. Limfosit.....	10
Gambar 8. Monosit.....	11
Gambar 9. Trombosit.....	11

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan berdasarkan kelompok umur	32
Tabel 2. Perbandingan berdasarkan jenis kelamin	32
Tabel 3. Perbandingan berdasarkan hasil kadar hemoglobin.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Untuk Badan Penelitian dan Pengembangan	41
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Dari Badan Penelitian dan Pengembangan	42
Lampiran 3. Surat Bebas Pustaka.....	44
Lampiran 4. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....	48
Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan.....	49
Lampiran 6. Lembar Master Tabel.....	50
Lampiran 7. Lembar Permintaan Menjadi Responden.....	51
Lampiran 8. Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	52
Lampiran 9. Lembar Observasi.....	53
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	54

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hemoglobin merupakan suatu protein tetramerik eritrosit yang mengikat molekul bukan protein, yaitu senyawa porfirin besi yang disebut heme. Hemoglobin mempunyai dua fungsi pengangkutan penting dalam tubuh manusia, yakni pengangkutan oksigen ke jaringan dan pengangkutan karbondioksida dan proton dari jaringan perifer ke organ respirasi (Evelyn, C 2011).

Pemeriksaan hemoglobin merupakan salah satu dari pemeriksaan darah rutin yang sering dilakukan di laboratorium puskesmas, klinik ataupun rumah sakit. Pemeriksaan hemoglobin dilakukan dengan beberapa metode seperti metode *sahli*, *Sianmethemoglobin*, dan *hematology analyzer* yang dapat dilakukan dengan cara manual maupun cara otomatis. Pentingnya hemoglobin ini menyebabkan pemeriksaan hemoglobin dalam darah mempunyai peranan penting dalam diagnosis suatu penyakit, karena hemoglobin merupakan salah satu protein khusus yang ada dalam sel darah merah dengan fungsi khusus yaitu mengangkut O₂ ke jaringan dan mengembalikan CO₂ dari jaringan ke paru-paru. Kegunaan dari pemeriksaan kadar hemoglobin adalah menilai tingkat anemia, respon terhadap terapi anemia atau perkembangan penyakit yang berhubungan dengan anemia dan polisitemia (Norsiah, W 2015).

Sel – sel darah merah mampu mengkonsentrasikan hemoglobin dalam cairan sel sampai sekitar 34 mg/dL sel. Konsentrasi ini tidak pernah meningkat lebih dari nilai batas metabolik dari mekanisme pembentukan hemoglobin sel. Selanjutnya pada orang normal, presentasi hemoglobin hampir selalu mendekati maksimum dalam setiap sel. Namun dalam pembentukan hemoglobin dalam sumsum tulang berkurang, maka presentasi hemoglobin dalam sel darah merah juga menurun karena hemoglobin untuk mengisi sel

kurang. Bila hematokrit (presentasi sel dalam darah normalnya 40-45%) dan jumlah hemoglobin dalam masing – masing sel jilai normal (perdana, 2015).

Penyebab rendahnya kadar hemoglobin dalam darah salah satunya adalah asupan yang tidak mencukupi. Asupan zat gizi sehari-hari sangat dipengaruhi oleh kebiasaan makan. Pengetahuan yang kurang menyebabkan seseorang memilih makan diluar atau hanya mengonsumsi kudapan. Penyebab lain adalah kurangnya kecukupan makan dan kurangnya mengonsumsi sumber makanan yang mengandung zat besi, selain itu konsumsi makan cukup tetapi, makanan yang dikonsumsi memiliki bioavailabilitas zat besi yang rendah sehingga jumlah zat besi yang diserap oleh tubuh kurang, (Ikhmawati dkk, 2013).

Nilai batas normal kadar Hb menurut *World Health Organization* 2001 yaitu untuk umur 5-11 tahun $< 11,5$ g/dL, umur 12-14 tahun $\leq 12,0$ g/dL sedangkan diatas 15 tahun untuk perempuan $> 12,0$ g/dL dan laki-laki $> 13,0$ g/dL. Kadar Hb dalam darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya aktivitas fisik (Kosasi dkk, 2014).

Jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin tidak selalu meningkat atau menurun bersamaan, sebagai contoh, penurunan sel darah merah disertai kadar hemoglobin yang sedikit meningkat atau normal terjadi pada kasus anemia pernisiiosa serta kadar sel darah merah yang sedikit meningkat atau normal disertai dengan kadar hemoglobin yang menurun terjadi pada anemia difisiensi zat besi (mikrositik). Pentingnya hemoglobin ini menyebabkan pemeriksaan kadar hemoglobin memegang peranan penting dalam diagnose suatu penyakit seperti anemia. Kondisi difisiensi besi merupakan suatu keadaan penurunan konsentrasi besi dalam tubuh, baik pada penyimpanan, sirkulasi, maupun dalam bentuk ikatan dengan heme sehingga dapat menyebabkan penurunan konsentrasi sel darah merah (Knutsonet dkk, 2010).

Begadang dilakukan oleh seseorang karena beberapa alasan, seperti tuntutan pekerjaan atau mungkin juga karena kebiasaan. Aktivitas yang menyebabkan kurang tidur tersebut bagi Sebagian orang suatu hal yang biasa karena tidak menimbulkan efek langsung terhadap tubuh. Namun perlu

diketahui, kurang tidur bisa menyebabkan masalah yang berkaitan dengan Kesehatan salah satunya adalah Anemia atau Kekurangan sel darah merah. Hal ini disebabkan karena waktu tidur pedagang makanan kurang dari waktu tidur normal yaitu 6 – 8 jam per hari, sehingga proses pembentukan sel darah merah di dalam tubuh tidak berjalan dengan normal (Arbianti, 2016).

Jam kerja normal pada manusia terbagi atas tiga tahap yaitu, delapan jam bekerja normal, delapan jam selanjutnya diperuntukkan untuk pekerjaan yang ringan dan delapan jam pada malam hari digunakan untuk beristirahat. Hal ini terbalik dengan kebiasaan penjual makanan pada malam hari yang jam tidur malamnya tidak mencukupi jam istirahat. Kebiasaan begadang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit anemia karena pembentukan sel darah merah hanya dihasilkan pada malam hari. Eritrosit atau yang umumnya di sebut sebagai sel darah merah merupakan salah satu komponen darah yang memberikan warna merah dengan cara pengikatan hemoglobin eritrosit oleh oksigen. Di dalam darah kita eritrosit berfungsi sebagai pengangkut hemoglobin yang membawa oksigen dari paru-paru menuju ke jaringan organ perifer. Kerena kurangnya produksi sel darah di dalam tubuh penjual makanan malam hari diakibatkan jam tidur malam sangat kurang maka akan tampak pucat karena kekurangan oksigen yang dibuat sebagai gejala anemia (kekurangan darah) (Arbianti, 2016).

Karena kurangnya produksi sel darah merah di dalam tubuh penjual makanan pada malam hari yang diakibatkan jam tidur malam sangat kurang maka akan tampak pucat karena kekurangan oksigen yang disebut sebagai gejala anemia (kekurangan darah).

Sebanyak 17 provinsi mempunyai rata-rata kadar hemoglobin (Hb) di bawah nilai ambang batas nasional yaitu Sumatra Utara, Sumatra Barat, Riau, Lampung, Bangka Belitung, Jakarta, Jawa Tengah, Di Yogyakarta, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Maluku Utara, 7 Angka kejadian anemia di Jawa Tengah pada tahun 2014 mencapai 43,2% dan meningkat pada Tahun 2015 angka kejadian anemia 57,1% (Riskesdas 2014).

Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Kendari (2017), kecamatan Mandonga memiliki luas daera 1,51 km² dengan jumlah penduduk 44.819 jiwa dan kelurahan Mandonga memiliki kepadatan penduduk yang tinggi, hal ini disebabkan oleh jumlah penduduk yang tinggi dengan wilayah yang sempit (BPS Kota Kendari,2017).

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arbianti (2016) mengenai gambaran kadar hemoglobin penjual makanan pada malam hari di wilayah Anduonohu Kec. Poasia Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara yang menggunakan metode Hemometer digital dari 32 responden penjual makanan ditemukan responden dengan kadar hemoglobin yang normal sebanyak 11 responden (34,0%) dan responden dengan kadar hemoglobin yang tidak normal sebanyak 21 responden (66,0%). Ati (2014), memperoleh hasil 73,7% mengandung kadar timbal tergolong tinggi dan 26,3% tergolong sangat tinggi.

Berdasarkan survey awal yang dilakukan oleh penjual makanan pada malam hari di wilaya MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari didapatkan penjual sebanyak 113 orang. Rata-rata jam kerja penjual makanan dimulai pada pukul 17.00 s/d pukul 02.00. Hal ini tentu akan mengganggu proses regenerasi sel dan pembentukan sel darah merah yang berlangsung pada pukul 21.00 s/d pukul 24.00 malam hari.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Gambaran kadar hemoglobin pada penjual makanan malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah Gambaran kadar Hemoglobin pada penjual malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin penjual makanan pada malam hari di wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dengan menggunakan alat Hematology Analyzer

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengukur kadar Hemoglobin menggunakan Hematology Analyzer.
- b. Menginterpretasikan hasil pengukuran kadar hemoglobin pada penjual makanan malam hari di wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Institusi

Manfaat penelitian ini bagi Institusi dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan pengetahuan khususnya mengenai gambaran kadar hemoglobin pada penjual makanan malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

2. Manfaat Bagi Peneliti

Untuk mengetahui dan menambah wawasan penulis mengenai kadar hemoglobin pada penjual makanan malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

3. Manfaat Bagi Tempat Penelitian

Diharapkan peneliti ini dapat memberikan informasi dan pengetahuan yang bermanfaat bagi lokasi penelitian.

4. Manfaat Bagi Peneliti Lain

Sebagai sumber informasi dan untuk menambah wawasan serta sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Darah

1. Pengertian Darah

Darah merupakan salah satu jaringan dalam tubuh yang berbentuk cairan berwarna merah. Karena sifat darah yang berbedah dengan jaringan lain, mengakibatkan darah dapat bergerak dari satu tempat ke tempat lain sehingga dapat menyebar ke berbagai komponen tubuh. Darah terdiri atas dua bagian, yaitu cairan yang disebut plasma dan sel-sel darah. Volume darah secara keseluruhan kira-kira merupakan satu perdua belas berat badan atau kira-kira 5 liter. Sekitar 55% cairan dan 45% sel-sel darah (Nugraha, 2015).

2. Proses Pembentukan Sel Darah

Hematopoiesis atau hemopoiesis adalah proses pembentukan sel-sel darah baik seri eritrosit (eritropoiesis), seri leukosit (leukopoiesis) maupun seri trombosit (trombopoiesis). Hematopoiesis sudah terjadi pada masa embrional, kandungan kuning telur adalah tempat utama hemopoiesis. Pada minggu ke enam atau ke tujuh kehidupan janin, hati dan limpa menjadi organ utama yang menghasilkan sel-sel darah hingga dua minggu kelahiran bayi. Pada umur 6-7 bulan masa janin, sumsum tulang sudah memiliki peranan penting dalam hematopoiesis.

Pada masa bayi, seluruh sumsum tulang bersifat hematopoiesis, Ketika kanak-kanak terjadi pergantian sumsum tulang oleh lemak yang bersifat progresif sehingga sumsum tulang yang bersifat hempoetik terbatas pada tulang rangka sentral serta ujung-ujung proksimal tulang paha dan lengan atas pada orang dewasa.

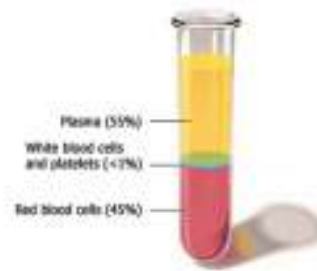
Sel darah bermula dari satu sel induk yaitu sel punca (stem cell) yang bersifat pluripotent yang dapat membentuk sel yang sama dan membentuk sel matang yang fungsional melalui tahap poliferasi, diferensiasi dan meturasi. Sel punca akan mengalami diferensiasi

menjadi myeloid stem cell dan lymphoid stem cell. Myeloid stem cell akan melakukan serangkaian pembelahan yang akan menghasilkan sel eritrosit melalui proses eritropoiesis, trombosit melalui proses trombopoiesis, monosit melalui proses monositopoiesis sedangkan neutrofil, basofil dan eosinofil melalui proses granulopoiesis. Pada lymphoid stem cell akan dibentuk limposit B yang dimatangkan pada sumsum tulang dan limposit T yang dimatangkan pada timus melalui proses limfopoiesis (Nugraha, 2015).

3. Komponen Darah

Komponen darah manusia terdiri atas dua bagian, yaitu plasma dan sel-sel darah yang beredar di dalam pembuluh darah.

a. Plasma



Gambar 1. Plasma darah
(Sumber : Maharani, 2018)

Plasma adalah bagian cair yang berwarna kuning dari darah yang diberi antikoagulan. Plasma terdiri atas air, fibrinogen, mineral dan protein terlarut seperti albumin, globulin, protromblin. Plasma bekerja sebagai mediaum (perantara) untuk menyalurkan makanan, mineral, lemak, glukosa, dan asam amino ke jaringan. Plasma juga berfungsi sebagai medium untuk mengangkat bahan buangan: urea, asam urat, dan sebagian dari karbon dioksida.

b. Sel-sel darah

Sel darah merupakan komponen penting yang terdapat didalam darah yang mempunyai peran penting dalam sistem peredaran darah didalam tubuh. Sel darah terbagi atas tiga bagian yaitu:

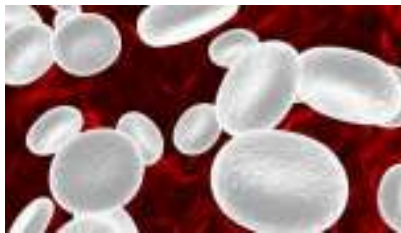
- 1) Eritrosit (sel darah merah)



Gambar 2. Eritrosit
(Sumber : Maharani, 2018)

Paling banyak dan berfungsi membawa oksigen ke jaringan tubuh lewat pembuluh darah. Sel darah merah berbentuk bulat, pipih, cakram bikonkaf (cekung). Sel darah merah mengandung Eritrosit atau sel darah merah merupakan jenis sel darah yang hemoglobin yang memberikan warna merah pada darah. Nilai normal eritrosit laki-laki 4,6-6,0 juta/ μ l dan perempuan 4,0-5,5 juta/ μ l.

2) Leukosit (sel darah putih)

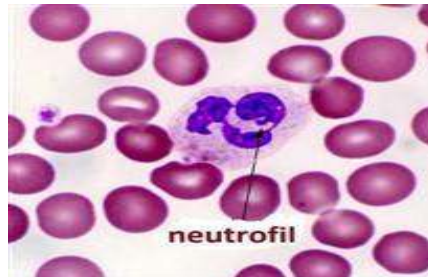


Gambar 3. Leukosit
(Sumber : Maharani, 2018)

Leukosit atau sel darah putih memiliki ciri khas yang berbeda-beda, secara umum leukosit memiliki ukuran lebih besar dari eritrosit, tidak berwarna dan dapat melakukan pergerakan dengan adanya kaki semu (pseudopodia) dengan masa hidup 13-20 hari. Jumlah leukosit paling sedikit didalam tubuh, sekitar 4.000- 11.000/ mm^3 (Nugraha,2015). Leukosit berperan penting dalam sistem pertahanan tubuh. Fungsi utamanya adalah membunuh patogen dengan cara fagositosis (melingkupi dan menelan patogen). Fungsi lainnya adalah memproduksi antibody yang dapat membunuh patogen secara tidak langsung (indirek) atau pelepasan zat untuk melawan

benda asing. Dikenal ada lima jenis leukosit, yaitu neutrofil, eosinofil, basofil, limfosit dan monosit.

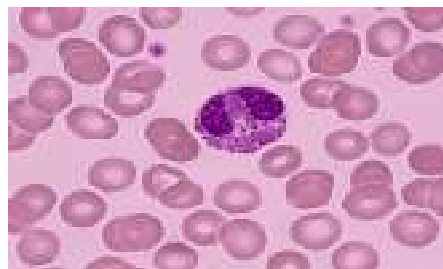
a) Neutrofil



Gambar 4. Neutrofil
(Sumber : Maharani, 2018)

Adalah jenis leukosit yang paling banyak diantara jenis-jenis leukosit. Neutrofil berkembang dalam sumsum tulang dikeluarkan dalam sirkulasi, ada dua jenis neutrofil yaitu neutrofil segmen 50-70% dan neutrofil batang 2-6% dari leukosit yang beredar. Fungsi utama neutrofil adalah sebagai fagositosis, pada umumnya terhadap bakteri neutrofil merupakan bentuk pertahanan tubuh yang utama untuk melawan bakteri.

b) Eosinofil

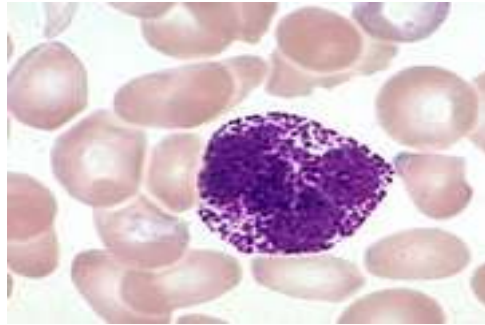


Gambar 5. Eosinofil
(Sumber : Maharani, 2018)

Mengandung granula kasar yang berwarna merah orange (eosinofilik) yang tampak pada apusan darah tepi. Intinya bersegmen (pada umumnya dua lobus). Fungsi eosinofil juga sebagai fagositosis dan menghasilkan antibody terutama terhadap antigen yang dikeluarkan

parasit. Jumlah eosinophil normal adalah 1-3% dan akan meningkat bila terjadi reaksi alergi dan infeksi parasit.

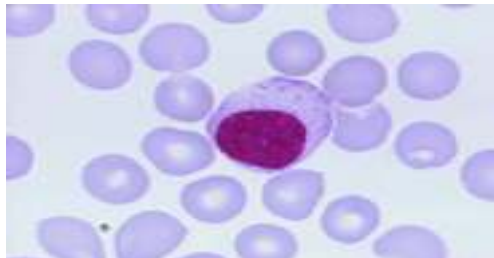
c) Basofil



Gambar 6. Basofil
(Sumber : Maharani, 2018)

Adalah jenis leukosit yang sedikit jumlahnya yaitu 0-1%. Basofil mengandung granula kasar berwarna ungu atau biru tua dan sering kali menutupi inti. Basofil berperan dalam reaksi hipersensitivitas yang berhubungan dengan immunoglobulin E (IgE).

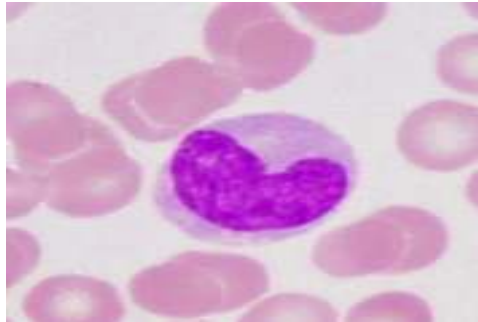
d) Limfosit



Gambar 7. Limfosit
(Sumber : Maharani, 2018)

Adalah jenis leukosit yang jumlahnya kedua paling banyak setelah neutrofil (20-40% dari total leukosit). Jumlah limfosit ini meningkat bila terjadi infeksi virus. Berdasarkan fungsinya, limfosit dibagi atas sel B dan sel T.

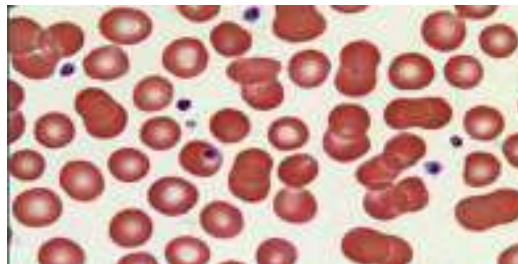
e) Monosit



Gambar 8. Monosit
(Sumber : Maharani, 2018)

Adalah jenis leukosit yang paling besar, yang berjumlah 2- 8% dari total jumlah leukosit. Monosit mempunyai dua fungsi, yaitu sebagai fagosit mikroorganisme (jamur dan bakteri) dan benda asing lainnya. Serta berperan dalam reaksi imun (Nugraha, 2015).

3) Trombosit



Gambar 9. Trombosit
(Sumber : Maharani, 2018)

Trombosit adalah fragmen atau kepingan-kepingan tidak berinti dari sitoplasma megakariosit yang berukuran 1-4 mikron dan beredar dalam sirkulasi darah selama 10 hari. Trombosit berperan dalam sistem hemostasis, suatu mekanisme faal tubuh untuk melindungi diri terhadap kemungkinan perdarahan atau kehilangan darah. Jumlah trombosit normal adalah 150.000- 450.000 per mikroliter darah (Riswanto, 2013). Trombosit memiliki fungsi dalam membentuk sumbatan terhadap cedera vaskuler dengan cara

melakukan perlekatan terhadap dinding pembuluh darah yang rusak (adhesi), melakukan perlekatan trombosit (agregasi) sehingga terjadi pengumpulan trombosit dan reaksi pelepasan (sekresi) (Nugraha, 2015).

c. Fungsi darah

Berdasarkan kandungan seluler dan non seluler dalam darah, jaringan ini memiliki fungsi yang sangat penting, yaitu:

- 1) Sebagai respirasi, darah memiliki fungsi mengangkut oksigen dari paru-paru menuju jaringan diseluruh tubuh dan mengangkut karbon dioksida dari jaringan menuju paru-paru untuk dikeluarkan. Pengangkutan oksigen dan karbon dioksida tersebut dilakukan oleh molekul hemoglobin yang terkandung dalam eritrosit.
- 2) Sebagai distribusi nutrisi, beberapa nutrisi disintesis oleh sel dalam organ seperti hati. Semua molekul tersebut akan diangkut oleh darah, melalui sistem kardiovaskuler nutrisi akan didistribusikan keseluruh tubuh.
- 3) Sebagai sistem ekskresi tubuh, dimana sisa metabolisme akan dikeluarkan oleh sel ke dalam darah dan diangkut melalui sistem kardiovaskuler menuju organ ekskresi untuk dikeluarkan.
- 4) Sebagai pengatur keseimbangan asam-basa tubuh, dimana tubuh dipengaruhi oleh keasaman. Darah yang menjangkau seluruh bagian tubuh, akan membuang senyawa yang mengganggu keseimbangan asam-basa tubuh agar dapat mempertahankan fungsi fisiologis.
- 5) Sebagai penyeimbang air dalam tubuh, dimana air merupakan komponen penting dan terdistribusi dengan baik didalam tubuh, sekitar 60-75% berat tubuh manusia adalah air baik yang terdapat intrasel maupun ekstrasel.
- 6) Sebagai pengatur suhu tubuh, manusia memiliki suhu tubuh normal berkisar antara 36,5-37,5°C. Suhu tersebut akan dipertahankan agar organ atau aktivitas sel didalam tubuh berkerja secara optimal.

- 7) Sebagai pertahanan tubuh terhadap infeksi, pertahanan dilakukan dengan cara eliminasi dari dalam tubuh melalui proses fagositosis maupun pembentukan antibody.
- 8) Sebagai transport hormon dan pengatur metabolisme, hormon yang diproduksi oleh kelenjar endokrin akan di eksresikan kedalam darah untuk dibawah menuju ke jaringan sasaran dan dapat melakukan fungsi fisiologis.
- 9) Sebagai sistem pembekuan darah (koagulasi). Dalam proses pembekuan darah, trombosit memiliki peranan penting dalam membentuk sumbatan untuk menutup kerusakan endotel (Nugraha, 2015).

B. Tinjauan Tentang Hemoglobin

1. Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin (Hb) merupakan protein kompleks yang mengikat zat besi (Fe) dan terdapat di dalam eritrosit. Fungsi utama hemoglobin adalah mengangkut oksigen (O_2) dari paru-paru keseluruh tubuh dan menukarkannya dengan karbon dioksida (CO_2) dari jaringan untuk di keluarkan melalui paru-paru (Nugraha, 2015).

Sel – sel darah merah mampu mengkonsentrasikan hemoglobin dalam cairan sel sampai sekitar 34 g/dl sel. Konsentrasi ini tidak pernah meningkat lebih dari nilai batas metabolik dari mekanisme pembentukan hemoglobin sel. Selanjutnya pada orang normal, presentasi hemoglobin hampir selalu mendekati maksimum dalam setiap sel. Namun dalam pembentukan hemoglobin dalam sumsum tulang berkurang, maka presentasi hemoglobin dalam sel darah merah juga menurun karena hemoglobin untuk mengisi sel kurang. Bila hematokrit (presentasi sel dalam darah normalnya 40-45%) dan jumlah hemoglobin dalam masing – masing sel jilai normal (perdana, 2015).

Penyebab rendahnya kadar hemoglobin dalam darah salah satunya adalah asupan yang tidak mencukupi. Asupan zat gizi sehari-hari sangat dipengaruhi oleh kebiasaan makan. Pengetahuan yang kurang

menyebabkan seseorang memilih makan diluar atau hanya mengonsumsi kudapan. Penyebab lain adalah kurangnya kecukupan makan dan kurangnya mengonsumsi sumber makanan yang mengandung zat besi, selain itu konsumsi makan cukup tetapi, makanan yang dikonsumsi memiliki bioavailabilitas zat besi yang rendah sehingga jumlah zat besi yang diserap oleh tubuh kurang, (Ikhmawati dkk, 2013).

Hemoglobin merupakan zat protein yang terdapat dalam sel darah merah (eritrosit) yang memberi warna merah pada darah dan merupakan pengangkut oksigen utama dalam tubuh. Hemoglobin terdiri dari dua bagian utama, yaitu hem dan globin. Setiap molekul hemoglobin memiliki 4 gugus hem identik yang melekat pada 4 rantai globin. Keempat rantai globin itu merupakan rantai polipeptida yang terdiri atas 2 buah rantai alfa (α) dan 2 buah rantai beta (β). Selain itu, hemoglobin juga memiliki 4 molekul nitrogen protoporphyrin IX, dan 4 atom besi dalam bentuk ferro (Fe^{2+}) yang berpasangan dengan protoporphyrin IX untuk membentuk 4 molekul hem (Riswanto, 2013).

2. Struktur Hemoglobin

Hemoglobin terdiri dari dua bagian utama yaitu hem dan globin. Hem disintesis di mitokondria eritrosit. Hem terdiri dari 4 struktur 4-karbon berbentuk cincin pirol, yang membentuk satu molekul porfirin. Gugus karbon tersebut berasal dari asam amino glisin dan suksinil koenzim A. Pembentukan hem terjadi secara bertahap, dimulai dari pembentukan kerangka porfirin, diusul dengan insersi atau perlekatan besi (Fe) ke masing-masing gugus hem. Gugus hem selanjutnya akan melekat ke gugus globin, penggabungan ini terjadi di sitoplasma eritrosit. Globin disintesis di sel muda eritrosit (proeritroblast atau eritroblast basofilik) dan berlanjut dengan tingkat yang berbetas, bahkan sampai diretikulosit. Rantai alfa (α) dan rantai (β) dari gugus globin menyusun 95% dari hemoglobin dewasa (hemoglobin adult, HbA) normal, selebihnya adalah rantai-rantai minor, yaitu rantai delta dan rantai gamma yang membentuk dua hemoglobin minor:

- a. Alfa-2 gama-2 membentuk hemoglobin janin (hemoglobin fetal, HbF)
- b. Alfa-2 delta-2 membentuk hemoglobin A2 (HbA2). Setelah masa janin, rantai-rantai embrionik membentuk hemoglobin janin utama ($\alpha_2\gamma_2$, HbF). Ini adalah hemoglobin utama pada masa janin lanjut dan neonates dini. Perubahan hemoglobin dewasa ($\alpha_2\beta_2$, HbA) setelah usia 3- 6 bulan (Riswanto, 2013).

3. Pembentukan Hemoglobin

Eritrosit merupakan sel darah merah atau jenis sel darah yang paling banyak dan berfungsi membawa oksigen ke jaringan-jaringan tubuh lewat pembuluh darah. Sel ini berbentuk cakram bikonkaf, cekung pada kedua sisinya, sehingga dilihat dari samping tampak seperti dua buah bulan sabit yang saling bertolak belakang. Dalam setiap millimeter kubik darah terdapat 4,500.000-5.500.000 rata-rata 5.000.000 sel darah (Evelyn, 2011).

Pembentukan hemoglobin memerlukan baha 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. Vitamin B12 dan asam folat diperlukan untuk sintesis dan pertukaran molekul karbon. Kekurangan vitamin ini dapat menyebabkan inti sel dan sitoplasma eritrosit, pembentukan sel megaloblastik yang besar dan kurang matang (Riswanto, 2013).

4. Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin berfungsi sebagai pembawa oksigen (O_2) dan Karbon dioksida (CO_2) dalam jaringan jaringan tubuh dengan cara mengambil oksigen dari paru-paru untuk di bawa keseluruh tubuh, kemudian

mengambil karbon di oksida dari jaringan sebagai hasil metabolisme untuk di bawa ke paru-paru untuk di buang. Jika jumlah hemoglobin berkurang, tentu saja fungsi-fungsi tersebut akan terganggu (Riswanto, 2013).

5. Cara Pengukuran Kadar Hemoglobin

Metode pemeriksaan hemoglobin menurut Nugraha (2015) ialah:

a. Metode *tallquist*

Pemeriksaan ini didasarkan pada warna darah karena Hb berperan dalam memberikan warna dalam eritrosit, konsentrasi Hb dalam darah sebanding dengan warna darah sehingga pemeriksaan ini dilakukan dengan cara membandingkan warna darah terhadap warna standar yang telah diketahui konsentrasi hemoglobin dalam satuan persen (%). Standar warna tallquist memiliki 10 gradasi dari warna merah muda sampai merah tua dengan rentang 10% sampai 100% dan setiap gradasi selisih 10%. Metode ini tidak digunakan lagi karena tingkat kesalahan pemeriksaan mencapai 30-50%, salah satu faktor kesalahan adalah standar warna yang tidak stabil (tidak dapat mempertahankan warna asalnya) dan mudah memudar karena standar berupa warna dalam kertas.

b. Metode Tembaga Sulfat (CuSO_4)

Yang didasarkan pada berat jenis, CuSO_4 yang digunakan memiliki berat jenis 1,053. Penetapan kadar Hb metode ini dilakukan dengan cara meneteskan darah pada wadah atau gelas yang berisi larutan CuSO_4 BJ 1,053 sehingga darah akan terbungkus tembaga proteinase, yang mencegah perubahan berat jenis dalam 15 menit. Jika darah tenggelam dalam waktu 15 detik, maka kadar Hb lebih dari 12,5 g/dl. Jika darah menetap ditengah-tengah atau muncul kembali ke permukaan, maka kadar Hb kurang dari 12,5 g/dl. Jika tetesan darah tenggelam secara perlahan maka hasil diragukan maka perlu dilakukan pemeriksaan ulang. Metode ini bersifat kualitatif, sehingga

penetapan kadar Hb ini pada umumnya hanya digunakan untuk penetapan kadar Hb pada pendonor atau pemeriksaan yang bersifat masal.

c. Metode *Sianmethemoglobin*

Merupakan pemeriksaan berdasarkan kolorimetri dengan menggunakan alat spektrofotometer atau fotometer, sama dengan pemeriksaan Hb menggunakan oksihemoglobin dan alkali-hematin. Metode ini menjadi rekomendasi dalam penetapan kadar Hb karena kesalahannya hanya mencapai 2%. Reagen yang digunakan disebut Drabkins yang mengandung berbagai macam senyawa kimia sehingga tidak direaksikan dengan darah dapat menghasilkan warna yang berbanding dengan kadar Hb didalam darah. Faktor kesalahan pemeriksaan metode ini pada umumnya bersumber dari alat pengukuran, reagen dan teknik analisis.

d. Metode sahli

Metode sahli ialah metode hemoglobin yang dijalankan dengan cara visual. Pemeriksaan ini dapat diadakan dengan cara darah diencerkan menggunakan larutan HCL agar hemoglobin berubah jadi asam hematin (Kusumawati, 2018).

e. Metode *Impedence*

Melalui metode celah *impedence* perhitungan sel darah tergantung pada kebenarannya, Ketika darah diencerkan dengan reagen yang tepat, resistivitas listrik sel darah (p_c) lebih besar dari resistivitas cairan disekitarnya (p_f). Berdasarkan hal tersebut yang mana resistivitas dapat dibedakan satu sama lain, sehingga kita dapat melakukan perhitungan jumlah sel (Usman, 2016).

6. Cara Mengatasi Kurangnya Hemoglobin

Untuk mengatasi gangguan tersebut, diperlukan cara untuk dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah pasien. Berikut langkah

langkah yang dapat di ambil untuk meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah :

- a. Banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung vitamin B12, asam folat, vitamin C, dan zat besi seperti bayam, tomat, brokoli, kacang kacangan, asparagus, jagung, jeruk, anggur, pisang, jambu biji, pepaya, mangga, dan lain sebagainya.
- b. Hindari mengkonsumsi makanan yang dapat mempengaruhi penyerapan zat besi dalam tubuh yaitu makanan kaya serat dan kalsium seperti susu, coklat, minuman yang mengandung bahaya kafein, dan sebagainya.
- c. Menghindari konsumsi obat-obatan yang mengandung antasida maupun fosfat.
- d. Beristirahat yang cukup 13.
- e. Melakukan olahraga ringan secara teratur.

C. Hematology Analyzer

Hematology analyzer merupakan alat untuk pemeriksaan darah lengkap yang memiliki kecepatan dan tingkat keakuratan yang cukup baik. Alat ini dapat mengurangi waktu pemeriksaan dari 30 menit menggunakan metode manual menjadi 15 detik dan dapat mengurangi kesalahan (Maciel, comar and beltrame, 2014).

Pada beberapa sel yang abnormal (baik itu sel berukuran besar, kecil ataupun sel yang hancur atau lisis), *hematology analyzer* tidak mampu membacanya dengan baik sehingga memungkinkan kenaikan di beberapa parameter pemeriksaan darah lengkap (Dewi and Durachim, 2014).

Metode otomatis menggunakan *hematology analyzer* yang berfungsi untuk pengukuran dan pemeriksaan sel darah dalam sampel darah. Alat *hematology analyzer* memiliki beberapa kelebihan yaitu efisiensi waktu, volume sampel, dan ketepatan hasil. Pemeriksaan dengan *hematology analyzer* dapat dilakukan dengan cepat hanya memerlukan waktu sekitar 45 detik. Sampel darah yang digunakan dapat menggunakan darah perifer dengan jumlah darah yang lebih sedikit. Hasil yang dikeluarkan alat ini

biasanya sudah melalui quality control yang dilakukan oleh intern laboratorium (Medonic, 2016).

Beberapa kekurangan *hematology analyzer* antara lain tidak dapat menghitung sel abnormal, misalnya sel-sel yang belum matang pada leukemia, infeksi bakterial, sepsis dan sebagainya, dan tidak mampu menghitung ketika jumlah sel sangat tinggi. Cross check menggunakan sediaan apus darah tepi sangat berarti. Penggunaan alat *hematology analyzer* perlu mendapatkan perhatian khusus dalam hal perawatan. Suhu ruangan harus dilakukan kontrol secara berkala, reagen harus dalam penyimpanan yang baik, dan sampel dijaga supaya tidak terjadi aglutinasi. Sampel darah yang digunakan adalah sampel darah yang sudah ditambahkan antikoagulan. Apabila sampel yang digunakan terdapat darah yang menggumpal, maka apabila terhisap alat akan merusak alat tersebut (Medonic, 2016).

D. Tinjauan Tentang Penjualan Makanan Pada Malam Hari

Definisi Pedagang kaki lima, atau yang sering disebut PKL merupakan sebuah komunitas pedagang, yang kebanyakan berjualan dengan memanfaatkan area pinggir jalan raya. Mereka menggelar dagangannya, atau gerobaknya, di pinggir perlintasan jalan raya. Dilihat dari sejarahnya di Indonesia, PKL sudah ada sejak masa penjajahan Kolonial Belanda. Pada masa penjajahan kolonial, peraturan pemerintahan menetapkan bahwa setiap jalan raya yang dibangun hendaknya menyediakan sarana untuk parapedestrian atau pejalan kaki (sekarang ini disebut dengan trotoar). Lebar ruas untuk sarana bagi para pejalan kaki atau trotoar ini adalah lima kaki. Pedagang Kaki Lima (PKL) merupakan salah satu alternatif mata pencaharian sektor informal yang termasuk ke dalam golongan usaha kecil. Usaha kecil dalam Penjelasan UU No. 9 Tahun 1995 adalah kegiatan usaha yang mampu memperluas lapangan kerja dan memberikan pelayanan ekonomi yang luas kepada masyarakat, dapat berperan dalam proses pemerataan dan peningkatan pendapatan masyarakat serta mendorong pertumbuhan ekonomi dan berperan dalam mewujudkan stabilitas nasional

pada umumnya dan stabilitas ekonomi pada khususnya (Retno Wijayanti, 2009).

Menurut Wijayanti (2009), pola ruang aktivitas PKL sangat dipengaruhi oleh aktivitas sektor formal dalam menjaring konsumennya. Lokasi PKL sangat dipengaruhi oleh hubungan langsung dan tidak langsung dengan berbagai kegiatan formal dan kegiatan informal atau hubungan PKL dengan konsumennya. Untuk dapat mengenali penataan ruang kegiatan PKL, maka harus mengenal aktivitas PKL melalui pola penyebaran, pemanfaatan ruang berdasarkan waktu berdagang dan sarana berdagang.

1. Lokasi

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh menurut Wijayanti (2009), penentuan lokasi yang diminati oleh sektor informal atau pedagang kaki lima adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat akumulasi orang yang melakukan kegiatan bersama-sama pada waktu yang relatif sama, sepanjang hari.
- b. Berada pada kawasan tertentu yang merupakan pusat-pusat kegiatan perekonomian kota dan pusat non ekonomi perkotaan, tetapi sering dikunjungi dalam jumlah besar.
- c. Mempunyai kemudahan untuk terjadi hubungan antara pedagang kaki lima dengan calon pembeli, walaupun dilakukan dalam ruang relatif sempit.
- d. Tidak memerlukan ketersediaan fasilitas dan utilitas pelayanan umum.

2. Waktu berdagang

Menurut Mc Gee dan Yeung (dalam Retno Wijayanti 2009), dari penelitian di kota-kota di Asia Tenggara menunjukkan bahwa pola aktivitas PKL menyesuaikan terhadap irama dari cirri kehidupan masyarakat sehari-hari. Penentuan periode waktu kegiatan PKL didasarkan pula atau sesuai dengan perilaku kegiatan formal. Dimana perilaku kegiatan keduanya cenderung sejalan, walaupun pada saat

tertentu kaitan aktivitas keduanya lemah atau tidak ada hubungan langsung antara keduanya.

Salah satu contoh pedagang kaki lima yang memanfaatkan waktu berdagang pada malam hari adalah penjual sari laut yang memulai waktu berdagang sekitar pukul 17.00 – 03.00 Wita, bahkan ada pedagang sari laut yang berdagang sampai pada pukul 05.00 Wita.

Penjual sari laut dikategorikan sebagai pedagang warung semi permanen, terdiri dari beberapa gerobak yang diatur bereret yang dilengkapi dengan meja dan bangku- bangku panjang. Bentuk sarana ini beratap dari bahan terpal atau plastik yang tidak tembus air. PKL dengan bentuk sarana ini dikategorikan PKL menetap (Retno Wijayanti 2009).

BAB III

KERANGKA KONSEP

A. Dasar Pemikiran

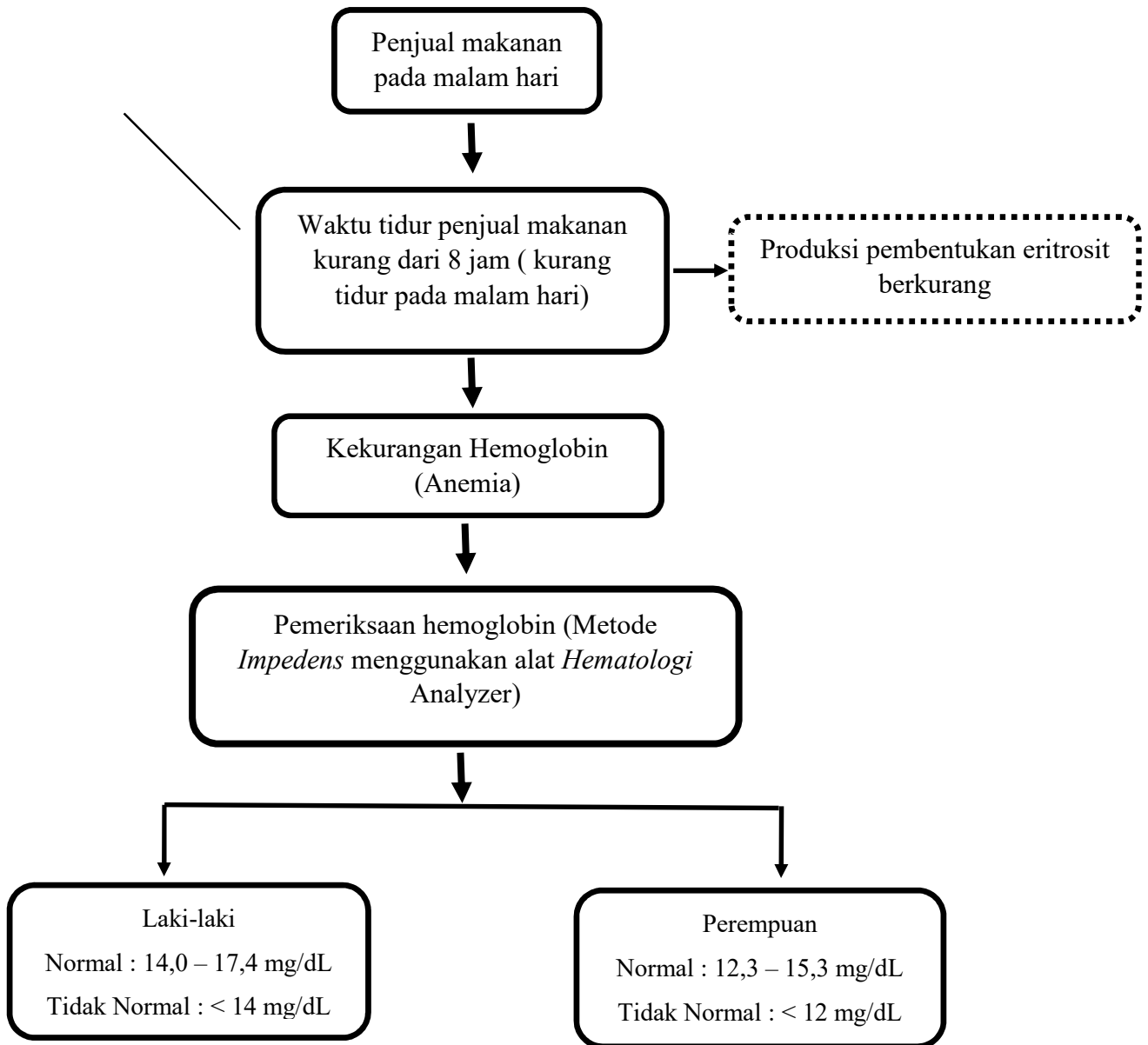
Hemoglobin (Hb) merupakan protein kompleks yang mengikat zat besi (Fe) dan terdapat di dalam eritrosit. Fungsi utama hemoglobin adalah mengangkut oksigen (O₂) dari paru-paru keseluruh tubuh dan menukarkannya dengan karbon dioksida (CO₂) dari jaringan untuk di keluarkan melalui paru-paru.

Hematology analyzer merupakan alat untuk pemeriksaan darah lengkap yang memiliki kecepatan dan tingkat keakuratan yang cukup baik. Alat ini dapat mengurangi waktu pemeriksaan dari 30 menit menggunakan metode manual menjadi 15 detik dan dapat mengurangi kesalahan.


Jam kerja normal pada manusia terbagi atas tiga tahap yaitu, delapan jam bekerja normal, delapan jam selanjutnya diperuntukkan untuk pekerjaan yang ringan dan delapan jam pada malam hari digunakan untuk beristirahat. Hal ini terbalik dengan kebiasaan penjual makanan pada malam hari yang jam tidur malamnya tidak mencukupi jam istirahat. Kebiasaan begadang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit anemia karena pembentukan sel darah merah hanya dihasilkan pada malam hari. Eritrosit atau yang umumnya di sebut sebagai sel darah merah merupakan salah satu komponen darah yang memberikan warna merah dengan cara pengikatan hemoglobin eritrosit oleh oksigen. Di dalam darah kita eritrosit berfungsi sebagai pengangkut hemoglobin yang membawa oksigen dari paru-paru menuju ke jaringan organ perifer. Kerena kurangnya produksi sel darah di dalam tubuh penjual makanan malam hari diakibatkan jam tidur malam sangat kurang maka akan tampak pucat karena kekurangan oksigen yang dibuat sebagai gejala anemia (kekurangan darah).

Kadar hemoglobin dikatakan normal bagi laki-laki jika 14,0 – 17,4 mg/dL dan dikatak tidak normal bila < 14 mg/dL Sedangkan pada perempuan dikatakan normal apabila kadar hemoglobin 12,3 – 15,3 mg/dL dan tidak normal bila < 12 mg/dL.

A. Kerangka Pikir



Keterangan :

Variabel diteliti : 

Variabel tidak diteliti : 

B. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*independent Variabel*) pada penelitian ini adalah penjual makanan pada malam hari.
2. Variabel terikat (*dependent Variabel*) pada penelitian ini adalah kadar Hemoglobin.

C. Definisi Operasional Prosedur Dan Kriteria Objektif

1. Definisi Operasional

- a. Penjual makanan dalam penelitian ini adalah penjual makanan pada malam hari di wilayah MTQ Kecamatan Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara yang jam kerjanya rata-rata dimulai pada pukul 19.00 malam sampai dengan pukul 23.00 malam.
- b. Hemoglobin adalah protein yang kaya akan zat besi yang memiliki afinitas (daya gabung) terhadap oksigen dengan membentuk oxihemoglobin di dalam sel darah merah. Hemoglobin merupakan pigmen yang memberikan warna merah pada darah.

2. Kriteria Objektif

Dalam penelitian ini pemeriksaan hemoglobin dibagi menjadi dua yaitu pria dan wanita dengan kriteria objektif :

a. Laki-laki

Hb Normal : 14,0 -17,4 mg/dL

Hb Tidak Normal : < 14 mg/dL

b. Perempuan

Hb Normal : 12,3 -15,3 mg/dL

Hb Tidak Normal : < 12 mg/dL

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan survey observasi. Penetapan ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang kadar hemoglobin pada penjual makanan malam hari di wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Sulawesi Tenggara.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu :

- a. Pengambilan sampel dilakukan pada penjual makanan malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.
- b. Pemeriksaan sampel darah dilakukan di Laboratorium Maxima Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 28 April – 8 Juni tahun 2022.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah penjual makanan pada malam hari di wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Propinsi Sulawesi Tenggara tahun 2022 sebanyak 113 orang.

2. Sampel

Besar sampel yang diambil dengan cara *purposive sampling* (pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan) dalam penelitian yaitu 25% karena jumlah populasi >100. Jika besar populasi <100% maka diambil sampel 25-50% jika populasi diatas >100% maka diambil sampel sebanyak 15-30% (Soryono, 2011).

Jumlah Sampel = 25% x jumlah populasi

= 25% x 133 /100 = 33,25 (33)

Jadi, sampel dalam penelitian ini adalah 33 sampel

D. Prosedur Penelitian

Dalam proses penelitian ini ada 3 tahapan dalam proses pengukuran kadar hemoglobin pada penjual makanan, yaitu :

1. Pra analitik

- a. Persiapan Pasien
Diperoleh dari darah vena pasien
- b. Persiapan alat dan bahan
 1. Box Sampling
 2. *Hematologi analyzer*
 3. Kapas alkohol
 4. Plester
 5. Spoite 3 ml
 6. Torniquet
 7. Tabung vacum EDTA

2. Analitik

- a. Cara pengambilan Sampel (Darah Vena)
 - 1) Disiapkan terlebih dahulu alat dan bahan yang akan digunakan.
 - 2) Dilakukan untuk menentukan palpasi kemudian tentukan bagian vena yang akan ditusuk.
 - 3) Didesinfeksi menggunakan kapas alkohol 70% pada vena biarkan hingga kering.
 - 4) Dipasang tourniquet pada bagian lengan atas (bagian proximal lengan 6-7 cm dari lipatan siku) .
 - 5) Dilakukan pengambilan darah menggunakan spoit 3 cc *dissposable* dengan posisi lubang jarum menghadap keatas, kemudian masukkan jarum pada *vena puncture* dengan sudut 30°. Hingga terlihat masuknya darah kedalam semprit.

- 6) Ditarik holder secara perlahan-lahan sesuai dengan volume darah yang dibutuhkan.
 - 7) Dilepaskan tourniquet terlebih dahulu sebelum menarik jarum
 - 8) Ditarik jarum secara perlahan-lahan dan tutup bekas tusukan jarum menggunakan kapas kering dan bersih.
 - 9) Spoit bekas pakai di buang pada tempat pembuangan khusus (bahan infeksius).
- b. Prosedur Pemeriksaan Hematology Analyzer
- 1) Dinyalakan alat terlebih dahulu
 - 2) Kemudian ditekan tombol power On/Off pada bagian kiri belakang pada alat.
 - 3) Alat akan melakukan pengecekan, dan akan ada tampilan menunggu display.
 - 4) Ditunggu hingga alat siap digunakan.
 - 5) Kemudian ditekan tombol "ID" untuk mulai melakukan pemeriksaan setelah melakukan pencucian alat.
 - 6) Disiapkan control atau specimen pasien yang siap diperiksa yang telah dihomogenisasi.
 - 7) Ditekan tombol "*whole blood*" yang terdapat pada layar, kemudian tekan tombol ID untuk mengurutkan nomor sampel agar tidak tertukar.
 - 8) Dimasukkan sampel setelah jarum pengisap sampel keluar kebawah dengan menekan tombol belakang jarum pengisap sampel.
 - 9) Ditunggu beberapa saat, maka hasil dari pemeriksaan akan muncul secara otomatis pada layar display.
 - 10) Jika semua tahap sudah dilakukan, jangan lupa untuk mencatat hasil dan mematikan alat yang sudah digunakan.

3. Pacsa analitik (Evaluasi)

a. Hasil

- 1) Dilakukan pembuatan master dan interpretasi hasil
- 2) Normal laki-laki dewasa (21-42 tahun) : 14-17 mg/dl
- 3) Normal Wanita dewasa (21-40 tahun) : 12-15 mg/dl

Evaluasi nilai hemoglobin juga perlu memperhatikan usia penderita karena nilai normal berbeda berdasarkan jenis kelamin.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini ialah tabung EDTA, spoite, tourniket, pulpen, *hematologi analyzer*, *handphone*. Penelitian ini menggunakan metode *Impedens*, sebagai alat yang digunakan untuk penelitian kadar hemoglobin yaitu menggunakan alat *hematologi analyzer* dengan sampel darah yang bekerja secara otomatis dengan hasil prediksi, akurasi dan terkalibrasi.

F. Jenis Data

1. Data Primer

Data primer diperoleh berdasarkan observasi langsung dengan responden dengan menggunakan lembar observasi yang dibuat oleh peneliti.

2. Data sekunder

Diperoleh dari Kec. Mandonga terkait data jumlah penjual makanan pada malam hari di wilayah MTQ.

G. Pengolahan Data

Pengolahan data pada dasarnya merupakan suatu proses untuk memperoleh data atau data ringkasan berdasarkan suatu kelompok data mentah dengan menggunakan rumus tertentu sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara :

1. Pengeditan (*editing*) Editing dimaksudkan untuk meneliti tiap daftar pertanyaan yang diisi agar lengkap untuk mengoreksi data yang meliputi kelengkapan pengisian atau jawaban yang tidak jelas, sehingga jika terjadi kesalahan atau kekurangan data dapat dengan mudah terlihat dan

segera dilakukan perbaikan. Proses editing dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengecek kelengkapan kuesioner yang telah diisi oleh responden untuk memastikan bahwa seluruh pertanyaan dalam kuesioner telah diisi sesuai dengan petunjuk sebelum menyerahkan kuesioner.

2. Pengkodean (*coding*) Setelah data terkumpul dan selesai diedit, tahap berikutnya adalah mengkode data, yaitu melakukan pemberian kode untuk setiap pertanyaan dan jawaban dari responden untuk memudahkan dalam pengolahan data. Pengkodean yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu dengan memberi nomor yang mewakili dan berurutan pada tiap kuesioner sebagai kode yang mewakili identitas responden dan memberikan kode pada setiap jawaban responden.
3. Pemberian skor (*scoring*) Skoring adalah memberikan penilaian terhadap item-item yang perlu diberi penilaian atau skor.
4. Tabulasi (*tabulating*) Tabulating dilakukan dengan memasukkan data ke dalam tabel yang tersedia kemudian melakukan pengukuran masing-masing variabel (Sugiyono, 2010).

H. Analisis Data

Analisa data dilakukan secara manual kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk tabel frekuensi disertai penjelasan- penjelasan. Sedangkan dalam pengolahan data maka digunakan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

F : frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N : Number of cases (jumlah frekuensi atau banyaknya individu)

P : angka persentase (Sugiyono, 2010).

I. Penyajian Data

Data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi berdasarkan variable yang diteliti kemudian dinarasikan.

J. Etika Penelitian

1. *Anonymity* (Tanpa nama)

Untuk menjaga kerahasiaan, peneliti menggunakan nomor atau kode pada sampel.

2. *Informed consent* (Lembar persetujuan)

Merupakan bentuk persetujuan antara penelitian dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan kepada responden yang akan diteliti, bila subjek menolak, maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-hak subjek.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Dilakukan dengan menjamin kerahasiaan hasil penelitian baik informasi maupun masalah – masalah lainnya. Informasi yang dikumpulkan dijamin kerahasiannya oleh peneliti.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Lokasi Penelitian

a. Keadaan Geografis

Kecamatan mandonga adalah salah satu kecamatan di kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. Wilayah Kecamatan mandonga disebelah utara berbatasan dengan kabupaten Konawe, di sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan Kambu dan Kadia, di sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Kendari Barat dan Teluk Kendari, serta sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Puuwatu.

Secara geografis Kecamatan Mandonga terletak dibagian selatan garis khatulistiwa, memanjang dari utara ke selatan diantara $3^{\circ}54'40'' - 3^{\circ}58'49''$ Lintang Selatan dan membentang dari Barat ke Timur diantara $122^{\circ}28'31'' - 122^{\circ}32'03''$ Bujur Timur.

Kecamatan Mandonga memiliki luas daerah daratan seluas $\pm 23,33 \text{ km}^2$ atau sebesar 7,88 persen dari luas daratan Kota Kendari. Saat ini kecamatan Mandonga terdiri 6 wilayah Kelurahan, yaitu :

- 1) Kelurahan Mandonga
- 2) Kelurahan Korumba
- 3) Kelurahan Anggilowu
- 4) Kelurahan Alolama
- 5) Kelurahan Wawombalata
- 6) Kelurahan Labibia

2. Karakter Responden

Berdasarkan data demografi responden menjadi sampel penelitian makah diperoleh karakteristik responden sebagai berikut.

a. Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Umur

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Penjual Makanan Malam hari berdasarkan Kelompok Umur di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara.

No.	Kategori Umur	N	%
1	21-25 Tahun	16	48,4
2	26-35 Tahun	14	42,4
3	36-39 Tahun	3	9,9
Jumlah		33	100

(Sumber: Data Primer, 2022)

Pada tabel 1. menunjukkan kelompok umur responden terbanyak pada kelompok umur 21-25 tahun yaitu sebanyak 16 responden (48,4%), selanjutnya pada kelompok umur 26-35 tahun sebanyak 14 responden (42,4%) dan kelompok umur 36-39 tahun sebanyak 3 responden (9,0%). Penggolongan umur pada penelitian ini diambil dari kategori umur menurut (Depkes RI, 2009).

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Penjual Makanan Malam hari berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Provinsi Sulawesi Tenggara.

No.	Jenis Kelamin	N	%
1	Laki-Laki	18	54,5
2	Perempuan	15	45,4
Jumlah		33	100

(Sumber: Data Primer, 2022)

Pada tabel 2. menunjukkan bahwa dari 33 responden, responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 18 responden (54,5%) dan responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 15 responden (45,4%).

3. Variabel Penelitian

a. Kadar Hemoglobin

Tabel 3. Distribusi frekuensi Penjual Makanan Malam hari berdasarkan Kadar Hemoglobin di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Provinsi Sulawesi Tenggara

No	Kadar Hemoglobin	N	%
1	Hb Normal pada laki-laki	18	54,5
2	Hb Normal pada perempuan	14	42,4
Jumlah		33	100

(Sumber: Data Primer, 2022)

Pada table 3. menunjukkan bahwa dari 33 responden, responden dengan kadar hemoglobin normal pada laki-laki sebanyak 18 responden (54,5%) dan responden dengan kadar hemoglobin normal pada perempuan sebanyak 14 responden (42,4%).

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada penjual makanan malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari pada tanggal 28 April - 8 Juni di Laboratorium Maxima Kota Kendari tentang gambaran kadar hemoglobin dengan menggunakan alat *Automatic Hematology Analyzer*, di peroleh dari 33 (100 %) responden terdapat kadar hemoglobin tidak normal 1 (3,3 %) responden. Berdasarkan data yang diperoleh kadar hemoglobin yang tidak normal yaitu berjenis kelamin perempuan dengan nilai 11, 2 g/dl. Berdasarkan teori kadar hemoglobin normal berkisar antara 12-15 g/dl (D'Hiru 2013). Faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin adalah pola menstruasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahawa ada hubungan antara kadar hemoglobin dengan siklus menstruasi (Khikmawati & Setyowati, 2012). Menurut Estridge dan Reynolds (2012) faktor - faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah yaitu jenis kelamin, usia, logam berat, merokok, lama kerja, dan penggunaan APD saat bekerja.

Pada wanita, terjadi kehilangan darah secara alamiah setiap bulan yaitu pada proses menstruasi. Jika darah yang keluar selama menstruasi sangat banyak maka akan terjadi anemia defisiensi besi. Menstruasi adalah proses peluruhan lapisan dalam dinding rahim yang banyak mengandung pembuluh darah. Terdapat hubungan antara siklus menstruasi dengan kejadian anemia, dimana pada umumnya wanita mengeluarkan darah 30-40 ml setiap siklus menstruasi antara 21-35 hari dengan lama menstruasi 3-7 hari. Banyaknya darah yang keluar oleh tubuh berpengaruh pada kejadian anemia, karena wanita tidak mempunyai simpanan zat besi yang terlalu banyak dan absorpsi zat besi yang rendah kedalam tubuh sehingga, tidak dapat menggantikan zat besi yang hilang selama menstruasi (Prastika,2011).

Berdasarkan karakteristik umur responden didapatkan kelompok umur responden terbanyak pada kelompok umur 21-25 tahun yaitu sebanyak 16 responden dengan persentase (48,4 %), selanjutnya pada kelompok umur 26-35 tahun sebanyak 14 responden dengan persentase (42,4 %), dan kelompok umur 36-39 tahun sebanyak 3 responden dengan persentase (9,0%). Penggolongan umur pada penelitian ini diambil dari kategori umur menurut Depkes RI (2009). Berdasarkan data umur tersebut responden yang memiliki kadar hemoglobin normal terbanyak adalah umur 21-25 tahun dengan persentase (48,4%).

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin, menunjukkan bahwa dari 33 responden, di peroleh hasil kadar hemoglobin yang normal pada responden laki-laki sebanyak 18 responden dengan persentasi tertinggi (54,5%) sedangkan responden dengan kadar hemoglobin normal pada perempuan sebanyak 14 responden (42,4%), dan 1 diantaranya tidak normal. Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin diantaranya adalah jenis kelamin. Laki-laki memiliki kadar hemoglobin lebih tinggi daripada perempuan, selain itu juga dipengaruhi oleh fungsi fisiologis dan metabolisme laki-laki yang lebih aktif dari pada perempuan. Kadar hemoglobin perempuan lebih mudah turun, karena mengalami siklus menstruasi yang rutin setiap bulannya. Ketika perempuan mengalami menstruasi banyak terjadi kehilangan

zat besi, oleh karena itu kebutuhan zat besi pada perempuan lebih banyak dari pada laki-laki (Estidge dan Reynolds, 2012).

Kadar hemoglobin juga dipengaruhi oleh pola makan yang baik, seperti banyak mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ifan, 2015) menyatakan bahwa bila makanan yang dikonsumsi banyak mengandung Fe atau zat besi, maka sel darah yang diproduksi akan meningkat sehingga hemoglobin yang terdapat dalam darah meningkat. Dan begitu juga sebaliknya, jika makanan yang dikonsumsi kurang mengandung Fe atau zat besi, maka sel darah yang diproduksi juga akan berkurang. Berdasarkan penelitian (Andina, 2019) menjelaskan bahwa ada pengaruh pola makan terhadap kadar hemoglobin. Sedangkan secara teori pola makan adalah suatu cara atau usaha dalam pengaturan jumlah dan jenis makanan dengan informasi tentang gambaran yang meningkatkan kesehatan, status nutrisi, mencegah atau membantu kesembuhan penyakit (Depkes RI, 2009).

Pembentukan hemoglobin memerlukan bahan-bahan penting, yaitu zat besi (Fe), vitamin B12 (siano-kobalamin), dan asam folat (asam pteroilglutamat). Diperlukan 1 mg zat besi untuk setiap mililiter (ml) eritrosit yang diproduksi. Setiap hari 20-25 mg zat besi diperlukan untuk pembentukan eritrosit (eritropoiesis), sebanyak 95% didaur ulang dari zat besi yang berasal dari perputaran eritrosit dan katabolisme hemoglobin. Jika kekurangan zat besi (Fe), pembelahan sel akan menghasilkan sel-seleritrosit yang berukuran lebih kecil dan penurunan jumlah hemoglobin. Vitamin B12 dan asam folat diperlukan untuk sintesis dan pertukaran molekul karbon. Kekurangan vitamin ini dapat menyebabkan inti sel dan sitoplasma eritrosit, pembentukan sel megaloblastik yang besar dan kurang matang (Riswanto, 2013).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Fitri Arbianti 2016) yang dalam penelitiannya mayoritas penjual makanan malam hari memiliki kadar hemoglobin yang tidak normal sedangkan dalam penelitian ini mayoritas memiliki kadar hemoglobin normal, Berdasarkan teori Pembentukan atau sintesis hemoglobin ini membutuhkan waktu kurang lebih

7-14 hari hingga menjadi matang dan siap diedarkan keseluruh tubuh, dimana kadar hemoglobin berada di dalam sel darah merah, yaitu sekitar 20 hari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sari, 2019) menyatakan bahawa ada hubungan kualitas tidur dengan kadar hemoglobin. Secara teori gangguan tidur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah. Gangguan tidur menyebabkan kualitas tidur seseorang menjadi buruk, hal ini merupakan pemicu terjadinya stres oksidatif yang apabila berlangsung lebih dari 12 jam dapat menyebabkan lisisnya eritrosit lebih cepat dari waktunya (Arifin AR, & Burhan E, 2010).

Kekurangan dalam penelitian ini pengambilan data yang kurang efektif sehingga informasi terkait responden tidak akurat serta pemeriksaan sampel yang tidak tepat waktu.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan tentang gambaran kadar hemoglobin pada penjual makanan malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara dapat disimpulkan responden dengan kadar hemoglobin normal sebanyak 32 responden (96,7%) dan responden dengan kadar hemoglobin tidak normal sebanyak 1 responden (3,3%).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan :

1. Diharapkan kepada pedagang khususnya pedagang penjual makanan malam hari di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara agar lebih memperhatikan jam tidurnya, dan mengkonsumsi makanan yang teratur seperti zat gizi, sehingga pembentukan sel darah merah berjalan dengan baik
2. Diharapkan dapat di lakukan sebagai bahan informasi untuk bisa lebih memperhatikan kadar hemoglobin.

DAFTAR PUSTAKA

- Andiana, E.R. (2019). *Hubungan Pola Makan dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di SMPN 2 Unggaran Kabupaten Semarang*. (Doctoral dissertation, Universitas Ngudi Waluyo).
- Arifin AR, & Burhan E. 2010. Fisiologi Tidur dan Pernafasan. Dep Pulmonologi Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI-SMF Paru RSUP Persahabatan, Jakarta.
- Dewi, Adang. (2014). *Analisis Sampel Darah Lisis Rate Pada Nurn Hematologi Pemeriksaan Hasil Menggunakan Rayto Rt. 7600 Auto Hematologi, Master Of Immunology, Universitas Airlangga*.
- Devani. (2015). *Hubungan Asupan Zat Gizi Dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Di Klinik Usudo Colomadu Karanganyar. Skripsi Unrversitas Muhammadiyah Surakarta*.
- D'Hiru.2013. *Hemoglobin Ringkas*. Jakarta : EGC
- Durachim, Adang & Astuti, Dewi. 2018. *Buku Ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM). Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Jakarta*.
- Estridge dan Reynolds. (2012). *Basic Clinical Laboratory Techniques*.
- Evelyn. C. (2011). *Anatomi dan Foisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta : PT.Gramedia Pustaka.
- Fitri Arbianti. (2016). *Gambaran kadar hemoglobin penjual makanan pada malam hari di wilayah Andonohu Kec. Poasia kota Kendari provinsi Sulawesi Tenggara. Politeknik Kesehatan Kendari*.
- Ifan. (2016). *Gambaran kadar hemoglobin pada nelayan Kecamatan Nambo Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara*.
- Ikhmawati. (2013). *Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Anemia Dan Kebiasaan Makan Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Asrama SMA MTA Surakarta. Prodi Gizi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Surakarta*.
- Khikmawati. (2012). *Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri di SMP Negeri 8 Kota Magelang*. In Prosiding Seminar Nasional dan Internasional.
- Knutsonet al.. 2010. *System. Anatomy & Physiology*.
- Kosasi, L., Oenzil, F., Yanis, A. 2014., *Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Anggota UKM Pendekar Universitas Andalas, Jurnal Kesehatan Andalas*.

- Kusmawati, dkk. (2018). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb) Remaja Menggunakan Metode Sahli Dan Digital (Easy Touch GCHb). Journal of Health Science and Prevention, Vol.*
- Maciel, T. E. S., Comar, S. R. and Beltrame, M. P. (2014). *Performance Evaluation Of The Sysmex XE – 2100D Automated Haematology Analyzer, Journal Braisileiro de Patologia e Medicina Laboratorial.*
- Maharani, E. A. & Ganjar, N. (2018). *Bahan ajar Teknologi Laboratorium Medik (TLM) “Imunohematologi dan bank darah”.*
- Medonic, (2016). *Standar Operating Procedures Hematology.* Univesitas Airlangga.
- Norsiah, W. 2015. *Perbedaan kadar hemoglobin metode sianmethemoglobin dengan dan tanpa sentrifugasi pada sampel leukositosis. Journal medical laboratory technology.*
- Nugraha. (2015). *Panduan pemeriksaan laboratorium Hematologi dasar.* Jakarta Timur: CV Trans Info Media.
- Prastika, D. A 2011. *Hubungan Lama Menstruasi Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Siswa SMAN 1 Wonosari.* Skripsi Universitas Sebelas Maret.
- Proverawati, A. 2011. *Anemia Dan Anemia Kehamilan.* Yogyakarta: Nuha Medika
- Perdana, W. Y., & Jacobus, D. J. (2015). Hepcidin dan Anemia Defisiensi Besi. *Cdk-235, 42(12), 919-926.*
- RisKesDas.(2014).Laporan Riset Kesehatan Dasar (RisKesDas). Jakarta : Badan
- Riswanto. (2013) *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi. Yogyakarta.*
- Sari, R.F.2019. *Hubungan Kualitas Tidur Dan Status Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Di SMA Islam ! Surakarta.* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D. Bandung : Alfabeta.*
- Usman. J. (2016). *Pemeriksaan Kadar Darah Rutin Menggunakan Hematologi Analyzer.* Program Studi Teknologi Biomedis Program pascasarjana Universitas Indonesia, Jakarta Pusat.
- Zarianis. (2006). *Efek suplementasi besi vitamin C dan vitamin C terhadap kadar hemoglobin anak sekolah dasar yang anemia di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. Tesis program magister gizi Masyarakat Universitas Diponegoro.*

LAMPIRAN

Lampiran 1



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLTEKKES KEMENKES KENDARI



Jl. Jend. A.H. Nasution. No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari
Telp. (0401) 3190492; Fax. (0401) 3193339; e-mail: email@poltekkeskendari.ac.id

Nomor : LB.02.01 / 1 / 887 / 2022
Lampiran : 1 (satu) eks.
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sultra
di-
Kendari

Dengan hormat,

Sehubungan dengan akan dilaksanakannya penelitian mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kendari:

Nama : Dila Mardianti
NIM : P00341019013
Jurusan/Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Hemoglobin pada Penjual Makanan Malam Hari di Wilayah MTQ Kecamatan Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara

Mohon kiranya dapat diberikan izin penelitian oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kendari, 4 April 2022

Direktur, *A*



Teguh Fathurrahman, SKM, MPPM
NIP. 196506301988031002

Lampiran 2



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI TENGGARA BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Jl. Mayjend S. Parman No. 03 Kendari 93121

Website : balitbang_sulawesitenggara prov.go.id Email: badan litbang sultra01@gmail.com

Kendari, 07 April 2022

Kepada

Nomor : 070/1063 / IV /2022
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : IZIN PENELITIAN.

Yth. Walikota Kendari
Cq. Kepala Badan Kesbang Kota Kendari
Di -
KENDARI

Berdasarkan Surat Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari Nomor: LB.02.01/1/887/2022 tanggal, 04 April 2022 perihal tersebut diatas, Mahasiswa dibawah ini:

Nama : DILA MARDIANTI
NIM : P00341019013
Prog. Studi : D-III Teknologi Lab. Medis
Pekerjaan : Mahasiswa
Lokasi Penelitian : Lab. Klinik Maxima Kendari dan Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari

Bermaksud untuk Melakukan Penelitian/Pengambilan Data di Daerah/Sesuai Lokasi diatas, dalam rangka penyusunan KTV/Skripsi/Tesis/Disertasi, dengan judul :

**"GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENJUAL MAKANAN MALAM HARI
DI WILAYAH MTQ KECAMATAN MANDONGA KOTA KENDARI PROVINSI
SULAWESI TENGGARA".**

Yang akan dilaksanakan dari tanggal : 07 April 2022 sampai selesai.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami menyetujui kegiatan dimaksud dengan ketentuan :

1. Senantiasa menjaga keamanan dan ketertiban serta mentaati perundang-undangan yang berlaku.
2. Tidak mengadakan kegiatan lain yang bertentangan dengan rencana semula.
3. Dalam setiap kegiatan dilapangan agar pihak Peneliti senantiasa koordinasi dengan Pemerintah setempat.
4. Wajib menghormati adat Istiadat yang berlaku di daerah setempat.
5. Menyerahkan 1 (satu) exemplar copy hasil penelitian kepada Gubernur Sulawesi Tenggara Cq. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sulawesi Tenggara.
6. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Demikian surat Izin Penelitian diberikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

an. GUBERNUR SULAWESI TENGGARA
KEPALA BADAN PENELITIAN & PENGEMBANGAN
PROV. SULAWESI TENGGARA



Dra. Hj. ISMA M.Si
Pemohon Nama Madya, Gol. IV/d
Nip. 19880306 198603 2 016

Tembusan:

1. Gubernur Sulawesi Tenggara (sebagai laporan) di Kendari;
2. Direktur Poltekkes Kemenkes Kendari di Kendari;
3. Ketua Prodi D-III Teknologi Lab. Medis Poltekkes Kemenkes Kendari di Kendari;
4. Kepala Lab. Klinik Maxima Kendari di Kendari;
5. Kepala Dinas Kesehatan Kota Kendari di Kendari;
6. Camat Mandonga di Tempat;
7. Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 3



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI

Jl. Jend. Nasution No. G. 14 Anduonohu, Kota kendari 93232
Telp. (0401) 390482. Fax (0401) 383338 e-mail: poltekkeskendari@yahoo.com



SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
NO: KM.06.02/1/232/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Unit Perpustakaan Politeknik Kesehatan Kendari, menerangkan bahwa :

Nama : Dila Mardianti
NIM : P00341019013
Tempat Tgl. Lahir : Anggaberu, 01 Juli 2001
Jurusan : D-III Teknologi Laboratorium Medis
Alamat : Btn Griya Asri Cendana

Benar-benar mahasiswa yang tersebut namanya di atas sampal saat ini tidak mempunyai sangkut paut di Perpustakaan Poltekkes Kendari baik urusan peminjaman buku maupun urusan administrasi lainnya.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk digunakan sebagai syarat untuk mengikuti ujian akhir pada Tahun 2022.

Kendari, 15 Juni 2022

Kepala Unit Perpustakaan
Politeknik Kesehatan Kendari



Irmayanti Tahir, S.I.K
NIP. 197509141999032001

Lampiran 4



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KENDARI
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS



Jl. Jend. A.H. Nasution, No. G.14 Anduonohu, Kota Kendari 93232
Telp. (0401) 3190492 Fax. (0401) 3193339 e-mail: poltekkeskendari@yahoo.com

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

No : PP.07.01/BI-14/2022

Yang bertandatangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Dila Mardianti
NIM : P00341019013
Jurusan / Prodi : DIII Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penjual Makanan Malam Hari
Di Wilayah MTQ Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi
Tenggara

Benar telah bebas dari :

*Pinjaman Alat dan Bahan pada Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Kendari.*

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 20 Juni 2022


Ahmad Fauzi, S.Si., M.Kes
NIP. 195810292018011001

Lampiran 5

HASIL PEMERIKSAAN

Nama : Dilla Mardianti

Nim : NIM.P00341019013

Judul : Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penjual Makanan Malam Hari Di Wilayah MTQ
Kec. Mandonga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara

NO	INISIAL RESPONDEN	L/P	UMUR	KADAR HEMOGLOBIN (Hb)
1	Tn. AG	L	25 Tahun	14.9
2	Tn. A	L	24 Tahun	16.8
3	Tn. S	L	26 Tahun	15.8
4	Tn. D	L	22 Tahun	16.6
5	Ny. E	P	23 Tahun	12.0
6	Tn. DN	L	27 Tahun	14.7
7	Tn. MM	L	29 Tahun	15.3
8	Tn. U	L	26 Tahun	15.1
9	Tn. R	L	27 Tahun	15.0
10	Tn. AR	L	23 Tahun	15.3
11	Tn. SY	L	30 Tahun	16.2
12	Ny. F	P	33 Tahun	12.5
13	Tn. I	L	32 Tahun	14.0
14	Tn. P	L	39 Tahun	16.3
15	Ny. NF	P	25 Tahun	15.1
16	Tn. SL	L	21 Tahun	16.9
17	Ny. SZ	P	22 Tahun	13.6
18	Tn. AD	L	23 Tahun	15.2
19	Ny. AY	P	26 Tahun	13.4
20	Tn. DT	L	23 Tahun	15.1
21	Ny. L	P	24 Tahun	14.6
22	NY.S	P	38 Tahun	13.1
23	Ny. Y	P	22 Tahun	13.3
24	NY. NR	P	25 Tahun	11.2
25	Tn. R	L	26 Tahun	15.3

NO	INISIAL RESPONDEN	L/P	UMUR	KADAR HEMOGLOBIN (Hb)
26	Tn. M	L	30 Tahun	15.3
27	Tn. AN	L	27 Tahun	15.4
28	Ny. RI	P	24 Tahun	13.2
29	Ny. T	P	37 Tahun	14.3
30	Ny. YT	P	35 Tahun	14.1
31	Ny. I	P	22 Tahun	13.3
32	Ny. C	P	29 Tahun	13.9
33	Ny. M	P	22 Tahun	12.6

Nilai Normal
 Hemoglobin (Hb)
 Laki-Laki : 14,0 - 17,4 mg/dL
 Perempuan : 12,3 - 15,3 mg/dL

Kendari, 15 Juni 2022
 Mengetahui,



Sutriyasno, AMAK
 Kepala Ruangan

Lampiran 6

MASTER TABEL
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PENJUAL MAKANAN MALAM HARI DI WILAYAH MTQ
KEC. MANDONGA KOTA KENDARI PROVINSI SULAWESI TENGGARA

No	Inisial Responden	Jenis Kelamin		Umur			Kadar Hb Hasil Pemeriksaan		Kriteria	
		L	P	17 - 25 Tahun	26 - 35 Tahun	36 - 45 Tahun	Nilai (g/dl)	Kriteria Normal Berdasarkan Jenis Kelamin	Normal	Tidak Normal
1.	Tn. AG	√		√			14.9	13-18 g/dl	√	
2.	Tn. A	√		√			16.8	13-18 g/dl	√	
3.	Tn. S	√			√		15.8	13-18 g/dl	√	
4.	Tn. D	√		√			16.6	13-18 g/dl	√	
5.	Ny. E		√	√			12.0	12-16 g/dl	√	
6.	Tn. DN	√			√		14.7	13-18 g/dl	√	
7.	Tn. MM	√			√		15.3	13-18 g/dl	√	
8.	Tn. U	√			√		15.1	13-18 g/dl	√	
9.	Tn. R	√			√		15.0	13-18 g/dl	√	
10.	Tn. AR	√		√			15.3	13-18 g/dl	√	
11.	Tn.SY	√			√		16.2	13-18 g/dl	√	
12.	Ny. F		√		√		12.5	12-16 g/dl	√	
13.	Tn.I	√			√		14.0	13-18 g/dl	√	
14.	Tn.P	√				√	16.3	13-18 g/dl	√	
15.	Ny.NF		√	√			15.1	12-16 g/dl	√	
16.	Tn. SL	√		√			16.9	13-18 g/dl	√	
17.	Ny. SZ		√	√			13.6	12-16 g/dl	√	
18.	Tn. AD	√		√			15.2	13-18 g/dl	√	

19.	Ny. AY		√		√		13.4	12-16 g/dl	√	
20.	Tn. DT	√		√			15.1	13-18 g/dl	√	
21.	Ny. L		√	√			14.6	12-16 g/dl	√	
22.	Ny. S		√			√	13.1	12-16 g/dl	√	
23.	Ny. Y		√	√			13.3	12-16 g/dl	√	
24.	Ny. NR		√	√			11.2	12-16 g/dl		√
25.	Tn. R	√			√		15.3	13-18 g/dl	√	
26.	Tn. M	√			√		15.3	13-18 g/dl	√	
27.	Tn. AN	√			√		15.4	13-18 g/dl	√	
28.	Ny. RI		√	√			13.2	12-16 g/dl	√	
29.	Ny. T		√			√	14.3	12-16 g/dl	√	
30.	Ny. YT		√		√		14.1	12-16 g/dl	√	
31.	Ny. I		√	√			13.3	12-16 g/dl	√	
32.	Ny. C		√		√		13.9	12-16 g/dl	√	
33.	Ny. M		√	√			12.6	12-16 g/dl	√	

**Mengetahui,
Kepala Ruangan**



Sutrivasno, AMAK

**Kendari, 15 Juni 2022
Peneliti**

**DilaMardianti
NIM.P00341019013**

Lampiran 7

LEMBAR PERMINTAAN MENJADI RESPONDEN

Kepada

Yth. Responden

Di –

Tempat

Sebagai persyaratan tugas akhir mahasiswa Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis (TLM) Kesehatan Poltekkes Kendari, saya Dila Mardianti Nim. P00341019013 akan melakukan penelitian dengan judul, “**Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penjual Makanan Malam Hari Di Wilayah MTQ Kec. Mandongga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara**”. Sehubungan dengan hal itu, saya mohon anda meluamngkan waktu untuk menjadi responden dalam penelitian ini. Andah berhak untuk menyetujui atau menolak menjadi responden ini. Namun, apabila anda setuju, anda dipersilahkan untuk mendatangi surat persetujuan responden, saya ucapkan terimakasih.

Kendari, 8 Juni 2022

Peneliti

Dila Mardianti
Nim. P00341019013

Lampiran 8

LEMBARAN PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bersedia untuk menjadi responden dan diambil darahnya untuk pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) dalam penelitian yang dilakukan oleh Dila Mardianti Nim. P00341019013 Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM), dengan judul “ **Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penjual Makanan Malam Hari Di Wilayah MTQ Kec. Mandongga Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara**”.

Demikian pernyataan ini dengan suka rela tanpa paksaan dari pihak manapun. Semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kendari, 8 Juni 2022

Responden

(.....)

Lampiran 9

LEMBAR OBSERVASI

I. Identitas Responden

Nama/Inisial :

Jenis Kelamin :

Umur :

Alamat :

II. Pertanyaan

Beri tanda centang (√) yang telah disediakan pada item dibawah ini.

1. Menurut anda, apakah kurangnya konsumsi makanan yang mengandung zat besi dapat menyebabkan Hb?

a. Ya

b. Tidak

2. Bagaimana pola makan anda?

a. Baik

b. Kurang

3. Bagaimana pola tidur anda?

a. Baik

b. Kurang

4. Pada pukul berapa anda mulai tidur?

a. 23:00-00:00 PM

b. 01:00-02:00 PM

c. 03:00-04:00 PM

Mengetahui
Responden

Kendari, Juni 2022
Peneliti

Dila Mardianti
Nim, P00341019013

Lampiran 10

DOKUMENTASI HASIL PENELITIAN



Tabung EDTA



Spoite 3 ml



Torniquet



Box Sampling



Plester



Kapas Alkohol



Alat Hematologi Analyzer





Melakukan penusukan pada vena



Melakukan penghomogen darah



Proses melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin