

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA
BENGKEL DI KECAMATAN
TABANAN BALI



Oleh:
I GEDE DITA DARMAWAN
NIM. P07134121091

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2024

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA
BENGKEL DI KECAMATAN
TABANAN BALI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Studi Diploma Tiga

Oleh:
I GEDE DITA DARMAWAN
NIM. P07134121091

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2024

LEMBAR PERSETUJUAN
KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA
BENGKEL DI KECAMATAN
TABANAN BALI

Oleh :
I GEDE DITA DARMAWAN
NIM. P07134121091

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

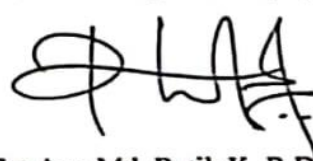
Pembimbing Utama :



Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked, Ph.D

NIP. 198301192012122001

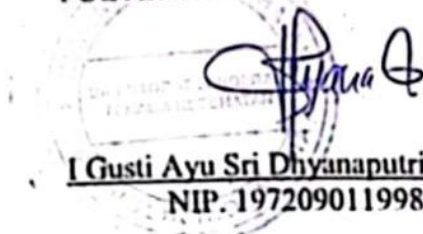
Pembimbing Pendamping :



apt.Gst.Ayu Md. Ratih K. R.D.,M.I

NIP. 199002122012122001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:
**GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA
BENGKEL DI KECAMATAN
TABANAN BALI**

Oleh:

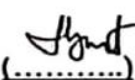
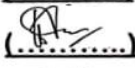
I GEDE DITA DARMAWAN
NIM. P07134121091

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI: Senin

TANGGAL: 27 Mei 2024

TIM PENGUJI

- | | | |
|---|---------------------|---|
| 1. Dr. drg. IGA Ayu Putu Swastini, M.Biomed | (Ketua) |  |
| 2. Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked, Ph.D | (Anggota Penguji 1) |  |
| 3. Burhannuddin, S.Si., M.Biomed | (Anggota Penguji 2) |  |

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Om Swastiastu, Puji Syukur kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan anugerah-Nya, Karya Tulis Ilmiah ini dapat Penyusun selesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk orang tua yang selalu menyertai dengan tulus serta doa yang selalu teriring selama menempuh pendidikan di perkuliahan ini. Terima kasih atas segala dukungan yang telah diberikan, baik berupa materi, motivasi, dukungan moril serta semangat yang telah diberikan.

Terima kasih kepada seluruh dosen di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan pembelajaran dalam masa perkuliahan. Kepada dosen pembimbing yang selalu membantu, membimbing serta mendukung selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini hingga selesai.

RIWAYAT PENULIS



Penyusun bernama lengkap I Gede Dita Darmawan, dengan nama panggilan Dita, Lahir di Bongan, Tabanan, pada tanggal 24 Februari 2024, adalah anak pertama dari I Wayan Sujana dan Ni Made Sunariani, bertempat tinggal di Br. Bongan Jawa, Tabanan, Bali. Penyusun memulai pendidikan di TK pada Tahun 2008-2009, Pada tahun 2009-2015 ke jenjang sekolah dasar di SDN 5 Bongan, tahun 2015-2018 ke jenjang sekolah menengah pertama di SMPN 2 Kediri, lalu pada tahun 2018-2021 penyusun melanjutkan ke jenjang sekolah menengah kejuruan di SMK Gandhi Usada Bali jurusan Perawat. Selanjutnya, pada tahun 2021 penulis melanjutkan ke perguruan tinggi di Poltekkes Kemenkes Denpasar jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Gede Dita Darmawan

NIM : P07134121091

Program Studi : Diploma III

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2023-2024

Alamat : Br. Bongan Jawa, Tabanan, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA BENGKEL DI KECAMATAN TABANAN BALI adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 27 Mei 2024

Yang membuat pernyataan



I Gede Dita Darmawan

NIM. P07134121091

THE DESCRIPTIVE STUDY OF HEMOGLOBIN LEVELS IN MECHANIC AT TABANAN DISTRICT, BALI

ABSTRACT

Background: Mechanic is one place where pollution, gas disposal and waste from vehicles contain heavy metals such as lead which can endanger the health of the body, one of which is anemia. Anemia is a condition of decreasing the mass number of erythrocytes indicated by a decrease in hemoglobin levels. In the world, the prevalence of anemia is 40-88%. In Indonesia, the prevalence of anemia nationally in all age groups is 21.70%. **Objective:** The purpose of this study was to determine the picture of hemoglobin levels in the blood of mechanic in Tabanan District, Bali. **Method:** This research method uses a type of quantitative descriptive research involving 31 respondents obtained through simple random sampling techniques. The study will be conducted in April 2024. Data collection was carried out through filling out questionnaires, interviews and examinations with Easy Touch GCU brand POCT tools. **Results:** The results of the study were found to have been conducted in April 2024 to 31 Mechanic in Tabanan Bali District, (67.8%) had normal hemoglobin levels, 29.0% low hemoglobin levels with the lowest hemoglobin levels of 9.0 g / dl, and 3.2% of them had high hemoglobin levels of 18.2 g / dl. **Conclusion:** Based on these data, it can be concluded that this study has a higher prevalence of anemia than national anemia cases.

Keywords: Hemoglobin, Mechanic, Anemia

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA BENGKEL DI KECAMATAN TABANAN BALI

ABSTRAK

Latar Belakang : Bengkel adalah salah satu tempat terjadinya pencemaran, pembuangan gas dan limbah dari kendaraan yang mengandung logam berat seperti timbal yang dapat membahayakan kesehatan tubuh salah satunya anemia. Anemia merupakan suatu keadaan penurunan jumlah masa sel darah merah yang ditunjukkan oleh penurunan kadar hemoglobin. Prevalensi anemia di dunia berjumlah 40-88%. Prevalensi anemia di Indonesia secara nasional pada semua kelompok umur yaitu 21,70%. **Tujuan :** Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin dalam darah pada Pekerja bengkel di Kecamatan Tabanan Bali. **Metode :** Metode penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan melibatkan 31 responden yang didapat dari teknik *simple random sampling* yang dilaksanakan pada April 2024. Pengumpulan data dilakukan dengan pengisian kuisioner, wawancara, dan pemeriksaan skrining dengan alat POCT. **Hasil :** Hasil penelitian ditemukan yang telah dilakukan pada bulan April 2024 kepada 31 pekerja bengkel di Kecamatan Tabanan Bali, (67,8%) memiliki kadar hemoglobin normal, 29,0% kadar hemoglobin rendah dengan kadar yang terendah yaitu 9,0 g/dl, dan 3,2 % diantaranya dengan kadar hemoglobin tinggi sebesar 18,2 g/dl. **Kesimpulan :** Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki prevalensi anemia yang lebih tinggi dari kasus anemia nasional.

Kata Kunci : Hemoglobin, Pekerja Bengkel, Anemia

RINGKASAN PENELITIAN
GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA PEKERJA
BENGKEL DI KECAMATAN TABANAN BALI

Oleh: I Gede Dita Darmawan

Nim: P07134121091

Pekerja bengkel merupakan pekerjaan yang berisiko untuk terjadinya penurunan kadar hemoglobin karena paparan timbal pada saat melakukan aktivitas di dalam sebuah bengkel yang dapat menghambat pembentukan sel darah merah dan akan menyebabkan anemia. Anemia disebabkan karena berkurangnya produksi sel darah merah, meningkatnya destruksi sel darah merah, dan kehilangan darah. Hemoglobin terdapat pada sel darah merah yang memiliki fungsi mempertahankan bentuk sel darah merah dan mengikat oksigen dalam darah.

Angka prevalensi anemia secara nasional pada semua kelompok umur adalah 21,70%. Kekurangan zat besi menyerang sepertiga populasi dunia yang menjadi penyebab utama anemia hampir di seluruh dunia. Peningkatan perekonomian di Indonesia menyebabkan meningkatnya jumlah alat transportasi yang sangat pesat diiringi oleh perkembangan jumlah bengkel yang menyediakan jasa perawatan seperti perbaikan mesin dan pengecatan body alat transportasi sehingga mengakibatkan risiko terpaparnya bahan kimia akibat asap kendaraan dan pengecatan alat transportasi pada montir.

Pekerja bengkel merupakan salah satu pekerjaan yang berisiko untuk terjadinya gangguan kesehatan pada saat melakukan aktivitas di dalam sebuah bengkel karena paparan partikel kimia seperti timbal yang dapat mempengaruhi penurunan kadar hemoglobin dalam darah dan menghambat pembentukan sel darah merah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada pekerja bengkel di Kecamatan Tabanan Bali. Karakteristik dalam penelitian ini yaitu, usia, lama bekerja, durasi waktu bekerja, dan kebiasaan merokok. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yang menggambarkan kadar hemoglobin pekerja bengkel, dilaksanakan pada 17 bengkel di Kecamatan Tabanan, Bali pada bulan April 2024 dengan total 31 responden. Penelitian ini

menggunakan teknik sampling dengan metode *nonprobability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel tidak acak. Data yang dikumpulkan adalah data primer yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian meliputi data hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada pekerja bengkel menggunakan metode POCT dan data hasil wawancara serta dilakukan pada responden yang masuk ke dalam kriteria inklusi yang telah ditentukan.

Berdasarkan karakteristik penelitian ditemukan 58% berada pada rentang usia lansia (46-65 Tahun), 90,3% telah lama bekerja diatas 10 tahun, seluruh responden memiliki durasi waktu bekerja selama 8 jam, dan 68% memiliki kebiasaan merokok. Responden yang memiliki kadar hemoglobin tinggi sejumlah 1 responden (3,2%) dengan kadar hemoglobin 18,2 g/dl, dan ditemukan 9 (29,0%) responden yang memiliki kadar hemoglobin rendah dengan kadar hemoglobin yang paling terendah yaitu 9,0 g/dl.

Daftar Bacaan : 24 (tahun 2012-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Bengkel di Kecamatan Tabanan Bali” dengan tepat waktu.

Karya tulis ilmiah ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan karya tulis ilmiah di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada ;

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.kep, Ners, M. Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Ibu IGA. Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH, Selaku ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun karya tulis ilmiah ini sebagai salah satu syarat menyelesaikan karya tulis ilmiah di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Dr. drg. IGA Ayu Dharmawati, M.Biomed, selaku Ketua Prodi Diploma Tiga, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.
4. Ibu Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked, Ph.D, Selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberi bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

5. Ibu apt.Gst. Ayu Md. Ratih K.R.D.,M.Farm, selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi dan saran dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
6. Bapak dan Ibu dosen beserta staf yang telah memberikan banyak bimbingan serta ilmu pengetahuan selama penulis mengikuti pendidikan.
7. Bapak, ibu, saudara, dan seluruh keluarga yang telah menjadi motivasi dan pemberi dorongan serta semangat untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini

Dalam penyusunan KTI ini, penulis menyadari bahwa sepenuhnya KTI ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan demi terciptanya karya tulis ilmiah yang lebih baik.

Tabanan, 27 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
RIWAYAT PENULIS.....	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5

A. Anemia	5
B. Hemoglobin.....	5
C. Darah	7
D. Bengkel	8
BAB III KERANGKA KONSEP	12
A. Kerangka Konsep	12
B. Definisi Operasional.....	13
BAB IV METODE PENELITIAN	15
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Alur Penelitian	15
C. Tempat dan Waktu Penelitian	16
D. Populasi dan Sampel	16
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	17
F. Pengelolaan dan Analisis Data.....	19
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan.....	27
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	13
Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	22
Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Bekerja (Tahun).....	23
Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Durasi Waktu Bekerja (Jam)	23
Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok.....	24
Tabel 6. Kadar Hemoglobin Pekerja Bengkel.....	24
Tabel 7. Kadar Hemoglobin Berdasarkan Usia.....	25
Tabel 8. Kadar Hemoglobin Berdasarkan Lama Bekerja (Tahun)	25
Tabel 9. Kadar Hemoglobin Berdasarkan Durasi Waktu Bekerja (Jam)	26
Tabel 10. Kadar Hemoglobin Berdasarkan Kebiasaan Merokok.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka konsep	12
Gambar 2. Alur penelitian.....	15

DAFTAR SINGKATAN

APD	: Alat Pelindung Diri
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
Hb	: Hemoglobin
ml	: Mili Liter
µg/dL	: Mikrogram per Desiliter
No	: Nomor
Pb	: Timbal
PP	: Peraturan Pemerintah
POCT	: <i>Point of Care Testing</i>
TCLP	: <i>Toxic Characteristics Filtering Procedure</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian	37
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Dari Dinas Penanaman Modal	38
Lampiran 3. Surat Persetujuan Etik Penelitian	39
Lampiran 4. Informed Consent	40
Lampiran 5. Lembar wawancara.....	41
Lampiran 6. Alat dan Bahan Pemeriksaan Kadar/ Hemoglobin	42
Lampiran 7. Replikasi Data Penelitian.....	43
Lampiran 8. Dokumentasi penelitian	45