

**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI
SEBELUM DAN SESUDAH MENGONSUMSI JUS JAMBU BIJI
MERAH (*Psidium guajava* L) DI DUSUN KARANGTAWANG
KECAMATAN GANDRUNGMANGU
KABUPATEN CILACAP**



SKRIPSI

**WAHYU ALVIN NURIDIN
1811050020**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK D4
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2023**

**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI
SEBELUM DAN SESUDAH MENGONSUMSI JUS JAMBU BIJI
MERAH (*Psidium guajava* L) DI DUSUN KARANGTAWANG
KECAMATAN GANDRUNGMANGU
KABUPATEN CILACAP**



SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan
Kesehatan (S.Tr.Kes) pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto**

**WAHYU ALVIN NURIDIN
1811050020**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK D4
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2023**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Alvin Nuridin
NIM : 1811050020
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Dengan ini menyatakan sebenar-benarnya dan menjamin bahwa skripsi berjudul **"Perbandingan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Jus Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) di Dusun Karangwang Kecamatan Gandrungmangu Kabupaten Cilacap"** merupakan hasil karya sendiri dan seluruh sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme maupun otoplagiarisme, saya bersedia menerima segala konsekuensi dan mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 20 Maret 2023

Yang membuat pernyataan



Wahyu Alvin Nuridin
NIM. 1811050020

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBANDINGAN KADAR HEMOGLOBIN REMAJA PUTRI
SEBELUM DAN SESUDAH MENGONSUMSI JUS JAMBU BIJI
MERAH (*Psidium guajava* L.) DI DUSUN KARANGTAWANG
KECAMATAN GANDRUMMANGU
KABUPATEN CILACAP**

Telah diterima dan disetujui untuk disebarluaskan dan dipertahankan dalam
Sidang Akhir di hadapan Dewan Penguji



Purwokerto, 20 Maret 2023

Pembimbing,
Tantri Analisawati Sudarsono

Tantri Analisawati Sudarsono, S.Si., M.Sc
NIK: 2160770

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Wahyu Alvin Nuridin
NIM : 1811050020
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Perbandingan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Jus Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L) di Dusun Karangtawang Kecamatan Gandrungmangu Kabupaten Cilacap

Telah diseminarkan dan dipertahankan dalam sidang akhir sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes) pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Arif Mulyanto, S.Si., M.Si
NIK. 2160741

Anggota Sidang 1 : Retno Sulistiyowati, S.Pd., S.Tr.AK., M.Kes
NIK. 2160893

Anggota Sidang 2 : Tantri Analisawati Sudarsono, S.Si., M.Sc
NIK. 2160770

Ditetapkan Purwokerto
Tanggal 20 Maret 2023

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Assoc. Prof. Dr. Ns. Umi Solikhah
NIK. 2160188

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Jus Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L) di Dusun Karangtawang Kecamatan Gandrungmangu Kabupaten Cilacap. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memenuhi tugas akhir pada Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak dapat berjalan dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah mendukung keberhasilan penyusunan skripsi kepada:

1. Assoc. Prof. Dr. Jebul Suroso selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Assoc. Prof. Dr. Ns. Umi Solikhahselaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah memberikan evaluasi, kritik dan saran selama penyusunan tugas akhir,
3. Retno Sulistiyowati, S.Pd, S.Tr.AK, M.Kes selaku Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 sekaligus anggota sidang 1 yang telah memberikan ijin dan arahan selama penyusunan tugas akhir.
4. Arif Mulyanto, S.Si., M.Si selaku Ketua Sidang yang telah memberikan evaluasi, kritik dan saran selama penyusunan skripsi.
5. Tantri Analisawati Sudarsono, S.Si., M.Sc selaku pembimbing sekaligus Anggota Sidang 2 yang telah memberikan evaluasi, kritik dan saran selama penyusunan skripsi.
6. Dosen dan staff Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penyusunan skripsi.
7. Orang tua yang senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi selama penyusunan skripsi.
8. Rindi yulianti yang senantiasa mendoakan dan memberikan motifasi selama penyusunan skripsi.

9. Berbagai pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Purwokerto, 21 Maret 2023

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyu Alvin Nuridin
NIM : 1811050020
Program Studi : Teknologi Laboratorium Medik D4
Fakultas : Ilmu Kesehatan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi dan Artikel Ilmiah

Dengan ini menyatakan sebenarnya bahwa saya menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah saya berjudul **“Perbandingan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Jus Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L) di Dusun Karangtawang Kecamatan Gandrungmangu Kabupaten Cilacap”** serta mencantumkan nama Program Studi Teknologi Laboratorium Medik D4 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Purwokerto, 20 Maret 2023

Yang membuat pernyataan



Wahyu Alvin Nuridin
NIM. 1811050020

ABSTRAK

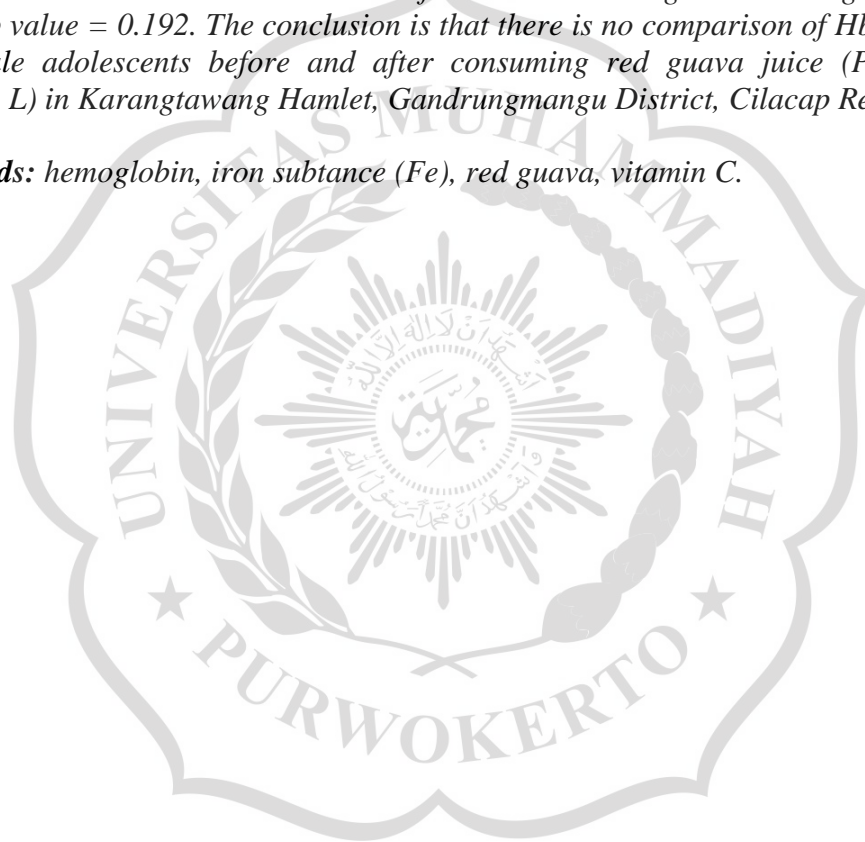
Biomolekul pada sel darah merah yang dapat mengikat oksigen dan mengandung muatan besi (Fe) dikenal sebagai hemoglobin, perannya di dalam tubuh sangat penting yaitu sebagai media transportasi bagi oksigen. Tanpa itu, metabolisme tubuh akan mengalami kendala akibat oksigen yang tidak terpenuhi secara optimal. Vitamin C dikatakan mampu meningkatkan kadar hemoglobin sebesar 0,06 g/dl per 100 gram, dan buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L) merupakan salah satu buah dengan kandungan vitamin C yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui perbandingan kadar Hb remaja putri sebelum dan sesudah mengonsumsi jus jambu biji merah (*Psidium guajava* L) di Dusun Karangtawang Kecamatan Gandrungmangu Kabupaten Cilacap. Metode penelitian berupa *Quasi Experimen Design* dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Hasil penelitian ini adalah terdapat kenaikan kadar Hb sebesar $0,6312 \pm 1,850$ mg/dl namun tidak signifikan dengan perolehan *p value* = 0,192. Kesimpulannya adalah tidak terdapat perbandingan kadar Hb remaja putri sebelum dan sesudah mengonsumsi jus jambu biji merah (*Psidium guajava* L) di Dusun Karangtawang Kecamatan Gandrungmangu Kabupaten Cilacap.

Kata Kunci: hemoglobin, zat besi (Fe), jambu biji merah, vitamin C.

ABSTRACT

*The biomolecule in red blood cells that can bind oxygen and contains iron (Fe) is known as hemoglobin, its role in the body is very important, namely as a transport medium for oxygen. Without it, the body's metabolism will experience problems due to oxygen that is not optimally met. Vitamin C is said to be able to increase hemoglobin levels by 0.06 g/dl per 100 grams, and red guava fruit (*Psidium guajava L*) is one of the fruits with high vitamin C content. The purpose of this study was to determine the comparison of Hb levels in female adolescents before and after consuming red guava juice (*Psidium guajava L*) in Karangtawang Hamlet, Gandrungmangu District, Cilacap Regency. The research method is Quasi Experiment Design with purposive sampling. The results of this study were that there was an increase in Hb levels of 0.6312 ± 1.850 mg/dl but not significant with a p value = 0.192. The conclusion is that there is no comparison of Hb levels in female adolescents before and after consuming red guava juice (*Psidium guajava L*) in Karangtawang Hamlet, Gandrungmangu District, Cilacap Regency.*

Keywords: hemoglobin, iron substance (Fe), red guava, vitamin C.



DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------------------------------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS... Error! Bookmark not defined. | |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... Error! Bookmark not defined. | |
| HALAMAN PENGESAHAN..... Error! Bookmark not defined. | |
| KATA PENGANTAR | vi |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | Error! Bookmark not defined. |
| ABSTRAK | ix |
| <i>ABSTRACT</i> | x |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR SINGKATAN | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvii |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 3 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus..... | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.4.1 Manfaat Teori..... | 3 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis | 3 |
| 1.5 Keaslian Penelitian..... | 4 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Hemoglobin..... | 5 |
| 2.1.1 Definisi Hemoglobin | 5 |
| 2.1.2 Klasifikasi Hemoglobin..... | 5 |
| 2.1.3 Struktur Hemoglobin..... | 6 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin..... | 6 |
| 2.1.5 Nilai Normal Hemoglobin..... | 7 |
| 2.2 Jambu Biji Merah (<i>Psidium guajava</i> L)..... | 7 |
| 2.2.1 Gambaran Umum Jambu Biji Merah (<i>Psidium guajava</i> L) | 7 |
| 2.2.2 Morfologi Jambu Biji Merah (<i>Psidium guajava</i> L) | 8 |
| 2.2.3 Kandungan Gizi Jambu Biji Merah (<i>Psidium guajava</i> L)..... | 9 |
| 2.3 Hubungan Vitamin C dengan Hemoglobin..... | 9 |
| 2.3.1 Pengikat Senyawa Besi dalam Sel Dearah Merah | 9 |
| 2.3.2 Meningkatkan Kemampuan Hemoglobin dalam Mengikat Oksigen | 11 |
| 2.3.3 Antioksidan Bagi Tubuh | 11 |
| 2.4 Pemeriksaan Hemoglobin | 11 |
| 2.4.1 Pemeriksaan Hemoglobin Metode Sianmethemoglobin | 11 |
| 2.4.2 Pemeriksaan Hemoglobin Metode Sahli | 12 |
| 2.4.3 Pemeriksaan Hemoglobin Metode Azidemet..... | 12 |
| 2.5 Kerangka Teori..... | 13 |
| 2.6 Kerangka Konsep..... | 14 |
| 2.7 Hipotesis..... | 14 |
| BAB III. METODOLOGI PENELITIAN | 15 |
| 3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian | 15 |
| 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian | 15 |
| 3.3 Variabel Penelitian | 15 |
| 3.4 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling Penelitian | 15 |
| 3.4.1 Populasi | 15 |
| 3.4.2 Sampel | 15 |
| 3.4.3 Teknik Sampling Penelitian | 15 |
| 3.5 Besar Sampel..... | 16 |
| 3.6 Kriteria Inklusi dan Ekslusi..... | 17 |
| 3.6.1 Kriteria Inklusi | 17 |
| 3.6.2 Kriteria Ekslusi..... | 17 |
| 3.7 Definisi Operasional..... | 18 |
| 3.8 Alat dan Bahan Penelitian..... | 18 |
| 3.8.1 Alat Penelitian | 18 |

| | |
|--|-----------|
| 3.8.2 Bahan Penelitian..... | 18 |
| 3.9 Prosedur Kerja Penelitian..... | 19 |
| 3.9.1 Tahap Persiapan Penelitian | 19 |
| 3.9.2 Tahap Analitik..... | 19 |
| 3.9.3 Tahap Paska Analitik | 21 |
| 3.10 Pengumpulan Data | 21 |
| 3.11 Analisis Data | 21 |
| 3.12 Etika Penelitian | 22 |
| 3.13 Bagan Alur Penelitian | 22 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 24 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 24 |
| 4.1.1 Karakteristik Responden | 24 |
| 4.1.2 Kadar Hemoglobin Responden | 25 |
| 4.1.3 Uji Normalitas Data | 25 |
| 4.1.4 Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L) | 26 |
| 4.2 Pembahasan..... | 26 |
| 4.2.1 Hemoglobin dengan Vitamin C..... | 28 |
| 4.2.2 Kendala dan Keterbatasan Penelitian | 30 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 31 |
| 5.1 Kesimpulan | 31 |
| 5.2 Saran..... | 31 |
| DAFTAR PUSTAKA | 32 |
| LAMPIRAN..... | 35 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian | 4 |
| Tabel 2.1 Kandungan Gizi Buah Jambu Biji Merah (<i>Psidium gajava</i> L) | 9 |
| Tabel 4.1 Karakteristik Responden | 24 |
| Tabel 4.2 Kadar Hemoglobin Responden | 25 |
| Tabel 4.3 Uji Normalitas Data | 25 |
| Tabel 4.4 Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L) | 26 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Buah Jambu Biji Merah (<i>Psidium guajava</i> L) | 8 |
| Gambar 2.2 Kerangka Teori | 13 |
| Gambar 2.3 Kerangka Konsep | 14 |
| Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian | 23 |



DAFTAR SINGKATAN

| | |
|-------|------------------------|
| g/dl | gram per desiliter |
| mg/dl | miligram per desiliter |
| mg | miligram |
| Fe | Ferum |
| Hb | Hemoglobin |
| HbE | Hemoglobin Embrio |
| HbF | Hemoglobin Fetal |
| HbA | Hemoglobin Adult |
| HCl | Hidrogen Klorida |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> | 35 |
| Lampiran 2. Surat Permohonan Menjadi Responden | 36 |
| Lampiran 3. <i>Informed Consent</i> | 37 |
| Lampiran 4. Lembar Kuesioner | 38 |
| Lampiran 5. Surat Izin Penelitian..... | 39 |
| Lampiran 6. Surat Izin Penelitian dari Dinas Kesehatan Kabupaten Cilacap..... | 40 |
| Lampiran 7. Surat Keterangan Kalibrasi Fotometer | 41 |
| Lampiran 8. Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian..... | 42 |
| Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian..... | 44 |
| Lampiran 10. Surat Keterangan Terjemahan Judul Skripsi dari LDC..... | 45 |
| Lampiran 11. Surat Keterangan Terjemahan Abstrak dari LDC..... | 46 |
| Lampiran 12. Analisis Statistik..... | 47 |
| Lampiran 13. Fotokopi Lembar Koreksi Proposal dari Penguji | 63 |
| Lampiran 14. Fotokopi Lembar Koreksi Skripsi dari Penguji..... | 66 |
| Lampiran 15. Fotokopi Kartu Bimbingan Proposal dan Skripsi..... | 69 |
| Lampiran 16. Surat Keterangan Plagiasi..... | 71 |
| Lampiran 17. Hasil Cek Turnitin | 72 |
| Lampiran 18. Lembar Pernyataan Publikasi Mahasiswa | 73 |
| Lampiran 19. Biodata Peneliti | 74 |