

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN JUS SAWI HIJAU (*Brassica juncea L*) DAN JUS SAWI PUTIH (*Brassica chinensis L*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT (*Mus musculus*)**



**Oleh:**

**NUR WACHIDAH FITRIAH**

**NIM. 20140662011**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2017**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN JUS SAWI HIJAU (*Brassica juncea L*) DAN JUS SAWI PUTIH (*Brassica chinensis L*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan

Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

**NUR WACHIDAH FITRIAH**

**NIM. 20140662011**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2017**

## **PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nur Wachidah Fitriah

NIM : 20140662011

Progam Studi : D3 Analis Kesehatan

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupu keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 10 Juli 2017

Yang Membuat Pernyataan,

Nur Wachidah Fitriah

NIM. 20140662011

## **PERSETUJUAN**

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya,  
sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah pada  
Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Surabaya, 10 Juli 2017**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Rahma Widyastuti, S.Si, M.Kes**

**Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi**

**Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si**

## **PENGESAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Karya Tulis Ilmiah pada tanggal 21 Juli 2017 oleh mahasiswi atas nama Nur Wachidah Fitriah NIM 20140662011 Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### **Tim Penguji**

### **Tanda Tangan**

**Ketua** : **Rahma Widyastuti, S.Si, M.Kes** ( ..... )

**Anggota** : **Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si** ( ..... )

**Anggota** : **Yeti Eka Sispita., S.Si., M.Kes** (.....)

**Mengesahkan,**

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penyusunan Karya Tulis ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Diploma 3 pada Program Diploma 3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Meskipun kurang dari sempurna penulis merasa bersyukur karena dalam penelitian ini penulis bisa banyak belajar tentang melakukan penelitian dan tata cara penulisan. Dalam Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “ **PERBEDAAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN JUS SAWI HIJAU (*Brassica juncea L*) DAN JUS SAWI PUTIH (*Brassica chinensis L*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT (*Mus musculus*)**”.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi tercapainya tujuan dari karya tulis ini. Saya selaku penulis memohon maaf apabila ada kata – kata yang kurang berkenan dalam penulisan. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan pada masyarakat luas khususnya di bidang kesehatan.

Surabaya, 10 Juli 2017

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Muhammadiyah Surabaya tahun 2017 dengan judul penelitian “Perbedaan efektivitas pemberian jus sawi hijau (*Brassica juncea L*) dan jus sawi putih ( *Brassica chinensis L*) terhadap kadar hemoglobin pada mencit (*Mus musculus*)”.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Sukadiono, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Fitrotin Azizah, S.ST, M.Si selaku Ketua Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya dan selaku Dosen Pembimbing II atas semua bimbingan, arahan, petunjuk, dan nasehat yang diberikan hingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

4. Rahma Widyastuti, S.Si, M.Kes selaku Dosen Pembimbing I atas semua bimbingan, arahan, petunjuk, dan nasehat yang diberikan hingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Siti Mardiyah, S.Si, M.Kes selaku Dosen Wali atas nasehat, semangat, dukungan dan motivasi yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan perkuliahan dengan lancar.
6. Seluruh Dosen beserta Karyawan D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya atas segala bantuan sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah
7. Pegawai PUSVETMA Surabaya atas kesempatan, bantuan dan izin yang diberikan sehingga penulis dapat melakukan penelitian di laboratorium PUSVETMA Surabaya.
8. Ayah dan mama yang sangat aku sayangi yang selalu memberikan semangat, dukungan, nasehat dan doa yang tiada henti dalam setiap doanya sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan lancar.
9. Seluruh keluargaku yang selalu memberikan semangat, dukungan dan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
10. Sahabatku Indah Noerfitrihanah, Lina Fairus Sobah, Eka Wijastiti, dan Selviana Dwi Agustini yang tiada henti memberikan semangat, saran, doa dan selalu menghiburku selama proses pembentukan Karya Tulis Ilmiah.
11. Seluruh rekan seperjuangan mahasiswa D3 Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya tahun 2014 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu terimakasih atas dukungan dan kerjasama selama ini.



# MOTTO

**“ BERMIMPILAH SEAKAN KAU AKAN HIDUP SELAMANYA.  
HIDUPLAH SEAKAN KAU MATI HARI INI “**

**- JAMES DEAN -**

**“ KALAU SEMUA DOA DIKABULKAN KITA TIDAK AKAN TAU  
RASANYA BERJUANG “**

**“UNTUK HAL YANG LUARBIASA BUTUH PERJUANGAN  
YANG LUAR BIASA “**

# **PERSEMBAHAN**

**SYUKUR ALLHAMDULILLAH KEHADIRAT ALLAH SWT  
BERKAT RAHMAT DAN HIDAYAHNYA SEHINGGA PENULIS  
DAPAT MENYELESAIKAN KARYA TULIS ILMIAH INI**

**KARYA TULIS INI PENULIS PERSEMBAHKAN KEPADA :**

- **KEDUA ORANG TUA TERCINTA YANG TIADA HENTI  
MEMBERIKAN SEMANGAT, DUKUNGAN, DAN DOA  
YANG TIADA HENTI**
  
- **ADIK-ADIKKU TERCINTA YANG SELALU MENDOAKAN**
  
- **SELURUH ANGGOTA KELUARGA YANG SELALU  
MEMBERIKAN SEMANGAT DAN DUKUNGAN YANG  
TIADA HENTI**
  
- **SAHABATKU TERCINTA INDAH NOERFITRIANAH,  
EKA WIJASTITI, LINA FAIRUS SOBAH DAN  
SELVIANA DWI AGUSTINI YANG SELALU MEMBANTU  
DAN SELALU ADA DALAM SUKA MAUPUN SENANG**
  
- **DAN SEMUA TEMAN-TEMAN ANGKATAN 2014  
KHUSUSNYA BOBOY YANG TIDAK BISA PENULIS  
SEBUTKAN SATU-SATU TERIMA KASIH BANYAK ATAS  
KERJA SAMA SELAMA INI**

## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Dalam .....	ii
Pernyataan Plagialis .....	iii
Lembar Persetujuan .....	iv
Lembar Pengesahan .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Ucapan Terima Kasih .....	vii
Motto .....	ix
Persembahan .....	x
Daftar Isi.....	xi
Data Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
Abstrak .....	xvi
Abstract .....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Anemia .....	6
2.1.1 Penyebab Anemia .....	7
2.1.2 Tanda dan Gejala Anemia .....	7
2.1.3 Dampak Anemia .....	9
2.1.4 Pencegahan Anemia .....	10
2.1.5 Pengobatan Anemia .....	10
2.2 Tinjauan Tentang Hemoglobin .....	11
2.2.1 Kadar Hemoglobin.....	12
2.2.2 Struktur Hemoglobin.....	13
2.2.3 Fungsi Hemoglobin.....	14
2.2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin	15
2.2.5 Metode Pemeriksaan Hemoglobin .....	16
2.3 Tinjauan Tentang Zat Besi .....	16
2.3.1 Definisi Zat Besi .....	16
2.3.2 Zat Besi Dalam Tubuh.....	17
2.3.3 Zat Besi Dalam Makanan.....	17
2.3.4 Metabolisme Zat Besi.....	18
2.3.5 Penyerapan Zat Besi .....	20
2.3.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penyerapan Zat Besi	20
2.4 Tinjauan Sawi Hijau .....	21
2.4.1 Definisi Sawi Hijau .....	21
2.4.2 Klasifikasi Sawi Hijau .....	22

2.4.3	Morfologi Sawi Hijau .....	23
2.4.4	Manfaat Sawi Hijau.....	23
2.4.5	Tinjauan Klorofil.....	25
2.4.6	Kandungan Gizi .....	26
2.5	Tinjauan Sawi Putih .....	27
2.5.1	Definisi Sawi Putih .....	27
2.5.2	Klasifikasi Sawi Putih .....	28
2.5.3	Morfologi Sawi Putih .....	28
2.5.4	Manfaat Sawi Putih .....	29
2.5.5	Kandungan Gizi Sawi Putih .....	29
2.5.6	Mekanisme Sawi Hijau dan Sawi Putih Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin .....	30
2.6	Tinjauan Tentang Mencit .....	31
2.7	Hipotesis .....	33
<b>BAB 3</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	34
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	35
3.2.1	Populasi Sampel .....	35
3.2.2	Sampel Penelitian.....	35
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	36
3.3.1	Lokasi Penelitian.....	36
3.3.2	Waktu Penelitian .....	36
3.4	Variabel Penelitian dan Devinisi Operasional Variabel.....	36
3.4.1	Variabel Penelitian .....	36
3.4.2	Devinisi Operasional Variabel .....	36
3.5	Metode Pengumpulan Data .....	37
3.5.1	Prinsip pemeriksaan .....	38
3.5.2	Alat Pemeriksaan .....	38
3.5.3	Bahan Pemeriksaan .....	38
3.5.4	Prosedur Pemeriksaan .....	39
3.5.5	Tabulasi Data.....	41
3.6	Metode Analisa Data.....	43
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian .....	44
4.2	Analisa Data .....	46
4.3	Pembahasan.....	46
<b>BAB 5</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>50</b>
5.1	Kesimpulan .....	50
5.2	Saran .....	50

**DaftarPustaka**  
**Lampiran**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Sumber Zat Besi.....	19
Tabel 2.2	: Data Biologis Mencit .....	32
Tabel 3.1	: Contoh Tabel Hasil Uji Laboratorium Kadar Hb Mencit .....	42
Tabel 4.1	: Data Hasil Uji Laboratorium Kadar Hb Mencit.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 : Struktur Hemoglobin.....	14
Gambar 2.4 : Sayuran Sawi Hijau .....	22
Gambar 2.5 : Sayuran Sawi Putih .....	28
Gambar 2.6 : Mencit ( <i>Musmusculus</i> ).....	31
Gambar 4.1 : Diagram Selisih Rata-Rata Kadar Hb Mencit.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 2 : Surat Permohonan Penggunaan Laboratorium
- Lampiran 3 : Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 4 : Surat Melakukan Penelitian
- Lampiran 5 : Hasil Uji Data Menggunakan Spss
- Lampiran 6 : Gambar Penelitian
- Lampiran 7 : Lembar Pengesahan Hasil Revisi
- Lampiran 8 : Kartu Bimbingan
- Lampiran 9 : Lembar Pengesahan Pusat Bahasa
- Lampiran 10 : Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Adetia. (2013). Pengaruh pemberian rebusan bunga rosella (*hibiscus sabdarifalinn*) terhadap peningkatan kadar hb pada mencit (*mus musculus*)
- Arifin, Helmi, Welli Nofiza, & Elisma. 2012. "Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Britt Rose Terhadap Jumlah Hemoglobin, Eritrosit dan Hematokrit pada Mencit Putih Betina", *Jurnal Sains Tek Far*, 17(2)
- A.V.Hoffbrand, J.E.Pettit, P.A.H.Moss. 2005. *Kapita Selekta Hematologi*. edisi 4. EGC. Jakarta
- Bakta, I Made. 2012. *Hematologi Klinik Ringkas*. Kedokteran EGC. Jakarta
- Citrakesumasari. 2012. *Anemia Gizi Masalah dan Pencegahannya*. Kalika. Yogyakarta
- C.Pearce, Evelyn. 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Fatimah, Siti. 2009. *Studi Kadar Klorofil Dan Zat Besi (Fe) Pada Beberapa Jenis Bayam Terhadap Jumlah Eritrosit Tikus Putih (Rattus norvegicus) Anemia*. Malang
- Hendri Dan Prima. 2010. *Makalah Gizi Zat Besi*.
- Jennifer P.Kowalak, William Welsh, Brenna Mayer (ed). 2014. *Buku Ajar Patofisiologi*. EGC. Jakarta
- Kiswari, Rukman. 2014. *Hematologi & Transfusi*. Erlangga. Jakarta
- Kaleka, Norbertus. 2013. *Sayuran Hijau Apotek dalam Tubuh Kita*. Arcita. Solo
- Leslie P.Gartner, James L.Hiatt. 2007. *Buku Ajar Berwarna Histologi*. Edisi 3. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta
- Masrizal. 2007. *Anemi Defisiensi Besi*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Hal 2-4
- Nio Song Ai, Yunio Banyo. 2011. *Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman* *Jurnal Ilmiah Sains Vol.11 No 2*
- Nugraha, Gilang. 2015. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Trans Info Media. Jakarta
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta
- Qolik, Abdul . 2014. *Buku Pintar Bertanam Bayam & Sawi*. Indoliterasi. Yogyakarta



- Ratna Putri Aryani & Trianik Widyaningrum, 2013. "Pengaruh Dosis Ekstrak Air Daun Bayam Merah Terhadap Jumlah Eritrosit dan Kadar Hemoglobin Pada Tikus Putih Sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Pembelajaran Sistem Sirkulasi Manusia". Jurnal Bioedukatika. Vol 2 no.1.
- Riskesdas. 2013. *Hasil riset kesehatan dasar prevalensi anemia* pada tahun 2013 . Diakses Januari 2017
- Robert S.Hillman,Kenneth A.Ault,Herry M.Rinder. 2005. Hematology In Clinical Practice. International Edition,
- Sauqina S.Azza,2016,Mencegah & Mengobati Penyakit dengan Sayuran,Klik Publishing
- Suyitno. 2008. Klorofil/ Pigmen Fotosintesis. Yogyakarta S,Almatsier. 2013. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Pustaka Utama.
- Sintia,Rima. 2016. "Pengaruh Pemberian Jus Daun Kacang Panjang Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Mencit
- Yuwono, N. W. Dan Afandhie R. 2008. Ilmu Kesuburan Tanah. Yogyakarta. Kanisius