

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PEMBERIAN JUS SELADA AIR (*Nasturtium officinale*)
TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT (*Mus musculus*)**



Oleh :

DEVI AFIANI

NIM. 20160662043

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2019

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PEMBERIAN JUS SELADA AIR (*Nasturtium officinale*)
TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes)
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

DEVI AFIANI

NIM. 20160662043

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2019

LEMBAR PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : DEVI AFIANI

NIM : 20160662043

Program Studi : D3 ANALIS KESEHATAN

Fakultas : ILMU KESEHATAN

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

Surabaya, 29 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Devi Afiani

NIM. 20160662043

PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah 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, 29 Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Lina Listiana, M. Kes

Pembimbing II



Rizza Rahmawati, S.Pd, M. Si

Menyetujui,

Ketua Program Studi



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

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan Tim Pengujian Ujian Sidang

Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analisis Kesehatan

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal 01 Agustus 2019

Tim Pengujian

Tanda Tangan

Pengujian 1 : **Dr. Lina Listiana, M. Kes**

(.....)

Pengujian 2 : **Rinza Rahmawati, S.Pd, M. Si**

(.....)

Pengujian 3 : **Ellies Tunjung SM., S. ST., M. Si**

(.....)



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, ketekunan serta kesabaran kepada kita semua khususnya kepada penulis sehingga terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Ahli Madya Analis Kesehatan Program Studi D3 Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN JUS SELADA AIR (*Nasturtium officinale*) TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA MENCIT (*Mus musculus*)”** ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menambah pengetahuan dimana yang akan datang serta dapat menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini memberikan manfaat untuk kita semua khususnya pembaca.

Surabaya, 29 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul Depan	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Lembar Pernyataan.....	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Lembar pengesahan.....	v
Motto	vi
Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Ucapan Terimakasih.....	ix
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran.....	xvi
Abstrak	xvii
Abstrac	xviii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1Manfaat Teoritis	4
1.4.2Manfaat Praktis	4
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Tentang Darah.....	5
2.1.1 Komponen Darah	5
2.1.2 Fungsi darah	7
2.2 Hemoglobin	7
2.2.1 Pengertian Hemoglobin.....	7
2.2.2 Struktur Hemoglobin.....	8
2.2.3 Jenis hemoglobin	9
2.2.4 Fungsi Hemoglobin.....	11
2.2.5 Sintesis Hemoglobin	11
2.2.6 Faktor-Faktor Pengaruhi Status Hemoglobin.....	13
2.3 Tinjauan Selada Air.....	16
2.3.1 Klasifikasi Selada Air.....	16
2.3.2 Kandungan Kimia Selada Air	17
2.4 Zat Besi (Fe).....	20
2.4.1 Zat Besi Dalam Tubuh	21

2.4.2 Zat Besi Dalam Makanan.....	22
2.4.3 Metabolisme Zat Besi.....	22
2.4.4 Penyerapan Zat Besi	23
2.5 Tinjauan Mencit	25
2.5.1 Klasifikasi Mencit	25
2.5.2 Fisiologi Mencit	26
2.6 Hipotesis.....	27
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	28
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.2.1 Populasi penelitian	29
3.2.2 Sampel Penelitian.....	29
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	30
3.3.1 Waktu Penelitian	30
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	30
3.4.1 Variabel Penelitian	30
3.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	30
3.5 Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	31
3.5.1 Persiapan Sebelum Penelitian	31
3.5.2 Metode Penelitian Hemoglobin.....	32
3.5.3 Prosedur Penelitian.....	33
3.5.5 Tabulasi Data.....	34
3.6 Metode Analisa Data.....	35
BAB 4 HASIL PENELITIAN	
4.1 Hasil Penelitian	36
4.2 Analisis Data	38
BAB 5 PEMBAHASAN	
5.1 Pembahasan	39
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	43
6.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Vitamin dan fitokimia dari selada air.....	17
Tabel 2.2	: Komposisi mineral dari selada air segar	17
Tabel 2.3	: Data biologis mencit di laboratorium	27
Tabel 3.4	: Contoh Tabel Hasil Uji Laboratorium Kadar Hb Mencit..	34
Tabel 4.1	: Data Hasil Uji Laboratorium Kadar Hemoglobin pada Mencit Terhadap Pengaruh Pemberian Jus Selada Air.....	36
Tabel 4.2	: Uji T Bebas	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Selada air (<i>Nasturtium officinale L. R.Br</i>)	19
Gambar 2.2 : Mencit (<i>Mus musculus</i>)	27
Gambar 4.1 : Diagram Selisih Kadar Hemoglobin Antara Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan	37



DAFTAR LAMPIRAN

- | | |
|-------------|---|
| Lampiran 1 | Surat Permohonan Izin Penelitian |
| Lampiran 2 | Surat Balasan Izin Penelitian |
| Lampiran 3 | Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian |
| Lampiran 4 | Hasil Penelitian |
| Lampiran 5 | Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS dengan Uji T-Bebas |
| Lampiran 6 | Dokumentasi Penelitian |
| Lampiran 7 | Kartu Bimbingan |
| Lampiran 8 | Lembar Pengesahan Hasil Revisian |
| Lampiran 9 | Lembar Endorsement Letter |
| Lampiran 10 | Lembar Pernyataan Persetujuan Publik Tugas Akhir Untuk Kepentingan Akademis |



DAFTAR PUSTAKA

- Adetia. 2013. *Pengaruh pemberian rebusan bunga rosella (hibiscus sabdarifalinn) terhadap peningkatan kadar hb pada mencit (mus musculus)*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surabaya. 44.
- Akbar, Budhi. 2010. *Tumbuhan Dengan Kandungan Senyawa Aktif Yang Berpotensi Sebagai Bahan Antifertilitas*. Adabia Press, Jakarta. 6-7.
- Alfa, Devie Fitriany. 2003. *Kemampuan Genjer, Kangkung, dan Selada Air untuk Menurunkan Kosentrasi Logam Timbal (Pb) di Dalam Air*. Skripsi. Jurusan Kimia- FMIPA . Institut Pertanian Bogor. Bogor. 4.
- Amalia, Ajeng dan Agustyas Tjiptaningrum. 2016. Diagnosa dan Tatalaksana Anemia Defisesnsi Besi. *Jurnal Majority. Universitas Lampung*. Vol 5(5). 166.
- Anamisa, Devie Rosa. 2015. Rancang Bangun Metode OTSU Untuk Deteksi Hemoglobin. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sains Terapan. Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura*. Vol x(x). 106.
- Astawan, Made. 2010. *Selada: lindungi paru, cegah kanker*. <http://kesehatan.kompas.com/read/2010/04/23/0915034>. Diakses 18 desember 2018. 4.
- Ayu, Veneranda Sonya. 2010. *Pengaruh konsentrasi ekstrak etanol buah mengkudu (Morinda citrifolia L.) dan waktu penyimpanan terhadap kualitas daging ikan tongkol*. skripsi. Surakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 7.
- Bhatt Veer , Sara, Harris , Guillermo, Peng Wang, Andre. 2011. Structure of Greyhound hemoglobin: origin of high oxygen affinity. *Acta Crystallographica Section D Biological Crystallography*. Vol 67. 396.
- Dayer, Mohammad Reza, Ali Akbar, Mohammad, and Seyed. 2011. Comparison of Human and Shirbot (Cyprinidae: Barbus grypus) Hemoglobin: A Structure- Function Prospective. *Protein and Peptide Letters*. 18(11). 15.
- Frandsen, Rowen D., Wilke, W. Lee, and Fails, Anna D. 2009. *Anatomy and Physiology of Farm Animals : Seventh Edition*. Wiley-Blackwell. A John Weley & Sons, Inc, Publication. London. 5.

Gunadi, Yanti, dan Murniati Tiho. 2016. Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Pekerja Bangunan. *Jurnal e Biomedik. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado*. Vol 4(2). 2.

Guyton Arthur, Hall. 2003. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*, Edisi 3. EGC, Jakarta (ID). 5

Haryanto Eko, Tina, Estu, dan Hendro Sunarjono. 2007. *Sawi & Selada*. Penebar Swadaya, Jakarta. 32.

Hasanaaah, Ifnaini Wirdatul. 2009. "Pengaruh Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Terhadap Spermatogenesis Mencit (*Mus musculus*)". Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Mallik Ibrahim Malang. Malang. 32.

Hendri dan Prima. 2010. *Makalah Gizi Zat Besi*. <http://makalah-zat-besi prima hendri.pdf.co.id>. Diakses 10 Maret 2019. 34.

Hoseini, Gohari, Soodabeh, Naghi, Abbass. 2009. *The Effect of Nasturtium officinale of Blood Glucose Level in Diabetic Rats*. Pharmacologyonline3:866-871.
<http://www.detikhealth.com/read/2010/08/23/090316/1425502/766/seladaai-r-sayuran-super-pembasmi-kanker>. Diakses 12 September 2018. 218.

Kiswari Rukman, 2014. *Hematologi dan Tranfusi*. PT Gelora Aksara Pratama Erlangga, Jakarta. 166-167.

Kusumawati, Diah. 2004. *Bersahabat Dengan Hewan Coba*. Gadjah Mada Press. Yogyakarta. 32-33.

Lestari,Nur, Almurdi. 2017. Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Murid SMP Negeri 27 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas. Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang*. Vol 6(3). 508-510.

Lubis, Dian Anindita. 2013. Anemia Defisiensi Besi. *Reading Assignment*. Departemen Ilmu Penyakit Dalam fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Medan. 9.

Lubis, Marlina Elfa. 2017. Hubungan Sosia Ekonomi dan Akses Pelayanan ANC Dengan Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Anemia Di jalan Kawat VI-Kawat

VII Kelurahan Tanjung Mulia Hilir Kecamatan Medan Deli. *Jurnal Ilmiah Simante. Stikes Widyah Husada. Vol 1(2). 1.*

Lyza, 2010. *Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Produktivitas Kerja Pemanen Kelapa Sawit PT. Peputra Supra Jaya Kecamatan Langgam Kabupaten Pelalawan. Skripsi.* Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatra Utara. Propinsi Riau. 36.

Malole dan Pramono. 1989. *Penggunaan Hewan-hewan Percobaan Laboratorium.* Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 15.

Matsushima, Nemoto, Nakashima, Dema, Thapa, Watanabe, Maegawa, Baba, . and Matsushita . 2006. Report of investigation for wild edible plants and their traditional knowledge in Bhutan. *Journal of Faculty of Agriculture Shinshu University. Vol 42(1/2):37-46.*

Mirza Juanda. 2013. *Perbedaan Kadar Hemoglobin antara Mahasiswa yang Rutin Berolahraga Futsal Pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesenian IKIP dengan Mahasiswa yang jarang berolahraga Pada fakultas Keguruan Ilmu Pengetahuan IKIP Periode Januari 2013 oktober 2013. Skripsi.* Universitas Ikip Mataram. 33.

Muliani, Hirawati. 2011. Pertumbuhan mencit (*Mus musculus*.) Setelah pemberian Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcasL.*). *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi. Jurusan Biologi FMIPA UNDIP. Vol.XIX, No.1.* 6.

Ngatidjan. 1991. Petunjuk Laboratorium Metode Laboratorium. Dalam: Toksikologi. Pusat Antar Universitas BIoteknologi UGM. Yogyakarta. pp: 94-152

Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. *Metodelogi Penelitian Kesehatan.* PT. Rineka Cipta, Jakarta. 58.

Nurcahyo, Sindi Novia. 2016. *9 Penyebab HB rendah dan cara mengatasinya.* D3 Analis Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang. 2.

Olver, Andrews, Smith, and Kaneko. 2010. *Erythrocyte Structure and Function.* Didalam : Weiss, Wardrop, editor: Schalm`s Veterinary Hematology. Blackwell Publishing Ltd. USA: 9.

Ozen Tevfik. 2009. Investigation of antioxidant properties of Nasturtium officinale (watercress). *Journal Acta Poloniae Pharmaceutica*. Giresun University. Vol 66(2). 187.

Pandey, yumuna. Siddharths. Bhattk, dan nadia debbarma. 2018. "Watercress (Nasturtium officinale)". *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. Vol 7(2): 2685-2691.

Pearce, Evelyn,. 2010. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Granmedia Pustaka Utama, Jakarta: 158-168.

Permaesih Dewi. dan Herman. (2005) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Anemia pada Remaja. *Jurnal Puslitbang Gizi dan Makanan. Badan Litbangkes*. Vol 33 (4) . 162-171

Permatasari, Ellis, and Ella Salamah. 2011. *Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif pada Selada Air(Nasturtium Officinale L . R . Br). skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 15.

Plantamor. 2010. Watercress. <http://www.plantamor.com/index.php?plant=888> . Diakses 25 Desember 2018. 16.

Pradhan Sudan, Manivannan, and Jyoti Prakash Tamang. 2015. Proximate, mineral composition and anti-oxidant properties of some wild leafy vegetables. *Journal of Scientific and Industrial Research*. Vol 74. 155-159.

Pramudiarja Uyung. 2010. *Selada air, sayuran super pembasmi kanker*. [http://www.detikhealth.com/read/2010/08/23/090316/1425502/766/seladaair-sayuran-super-pembasmi-kanker](http://www.detikhealth.com/read/2010/08/23/090316/1425502/766/selada-air-sayuran-super-pembasmi-kanker). Diakses 25 februari 2019 . 4-5.

Pratiwi, putri. 2017. "Profil Hematologi Tikus Kemopreventif Ekstrak Temu Putih dan Daun Mindi yang Diinduksi Karsinogen". Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institusi Pertanian Bogor. 5.

Priyambodo, Swastiko. 1995. *Pengendalian Tikus Terpadu*. Seri PHT. Penebar Swadaya, Jakarta. 15.

Pribadi, Gutama Agus. 2008. "Penggunaan Mencit dan Tikus Sebagai Hewan Model Penelitian Nikotin". Skripsi. Teknologi Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 16.

- Prosea. 1994. Plant resources of South-East Asia (Vegetables). *Prosea Foundation.vol 8. 5.*
- Rahman, Rimbawan, Siti, dan Sri Purwaningsih. 2017. Potensi Selada Air (*Nasturtium Officinale R. Br*) sebagai Antioksidan dan Agen Antiproliferasi terhadap Sel MCF-7 Secara In Vitro. *Jurnal Gizi Pangani. Vol 12(3)*, 218.
- Roosleyn, Intan Parulian Tiurma. 2016. Strategi dalam Penanggulangan Pencegahan Anemia pada Kehamilan. *Jurnal Ilmiah Widya. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Binawan. Vol 3(3)*, 2-4.
- Rousdy, dan Riza Linda. 2018. Hematologi Perbandingan Hewan Vertebrata: Lele (*Clarias batracus*), Katak (*Rana sp.*), Kadal (*Eutropis multifasciata*), Merpati (*Columba livia*) dan Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Bioma, Program Studi Biologi, Fakultas MIPA. Universitas Tanjungpura. Vol 7(1)*, 2.
- Salam, Sri Wahyuni. 2012. “*Gambaran Jumlah Sel Darah Merah, Kadar Hemoglobin, Nilai Hematokrit, dan Indeks Eritrosit pada Kerbau Lumpur*”. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institusi Pertanian Bogor. Bogor. 8.
- Setyandari, Renny. 2016. “*Hubungan Durasi Tidur dengan Status Gizi dan Kadar Hemoglobin pada Pekerja Shift Wanita*”. Proposal Penelitian. Fakultas Kedokteran, Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Diponegoro. Semarang. 12-15.
- Smith Clifford. and Alfred Jarecki. 2011. *Atlas of Comparative Diagnostic and Experimental Hematology*. Willey-Blackwell, United Kingdom. 2.
- Smith John. dan Soesanto. 1997. *Pemeliharaan, Pembibitan, dan Penggunaan Hewan Coba di Daerah Tropis*. UI Press. Jakarta. 32.
- Stephens, James. 2012. *Watercress—Nasturtium officinale R. Br. IFAS Extension*. University of Florida. USA. 218.
- Sugiatno, dan Teguh Muhammad Zundi. 2017. Rancang Bangun Aplikasi Donor Darah Berbasis Mobile di PMI Kabupaten Bandung. *Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer. Program Studi Teknik Informatika, Politeknik TEDC Bandung. Vol 1(1): 12.*
- Sukrisno (2015), *Asuhan Kebidanan IV Patologi Kebidanan*, Trans Info Media, Yogyakarta. 26.

Susilowati, Agnes Efi. 2009. Pengaruh Pemberian Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Terhadap Kerusakan Sel-sel Hepar Mencit (*Mus musculus*) Akibat Paparan Parasetamol. Skripsi: Universitas Sebelas Maret.

Suwarjono. 2010. *Bertanam 30 Jenis Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya. 16.

Tahani, Nadia Anisah. 2013. “*Hewan Coba*”. *Laporan Teknik Instrumentasi Laboratorium Biosistem*. Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Biologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang. 6.

Waryono, 2010. *Gizi Reproduksi*. Pustaka Rihama. Yogyakarta. 3.

Wind Diana. 2010. Watercress (*Nasturtium officinale*). <http://davesgarden.com/guides/articles/view/2814/>. Diakses 5 Februari 2019. 5.

Wisconsin Department of Natural Resources. (2009, December 6). *Nasturtium officinale*Invasive Species Classification. Retrieved from http://dnr.wi.gov/invasives/classification/pdfs/LR_Nasturtium_officinale.pdf. Diakses 08 januari 2019. 7.

Witrianti, 2011. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Anemia pada Siswi SMP atau Sederajat di 8 Kecamatan di Kota Bekasi (Analisis Data Sekunder Program Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri Dinkes Kota Bekasi Tahun2010-2011)*. Skripsi . Depok:FKM UI. 3.