

Pengaruh Konsumsi Teh Hitam Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Dusun Jungkar Sukolilo Barat, Kecamatan Labang, Kabupaten Bangkalan

The Effect of Consumption of Black Tea on Hemoglobin Level in Adolescent Jungkar Village Sukolilo Barat, District Labang, Regency of Bangkalan

Aminatus Sholeha*, Norma Farizah Fahmi, M. Shofwan Haris

Program Studi D3 Analisis Kesehatan, Stikes Ngudia Husada Madura,
Jl RE. Martadinata No.45, Mlajah, Kec. Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding authors: aminatussholeha22@gmail.com

ABSTRAK

Senyawa tanin dalam teh dapat mengikat beberapa senyawa zat besi yang membentuk ikatan kompleks. Sehingga Tubuh kekurangan zat besi dan pembentukan butir darah merah (hemoglobin) berkurang. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsumsi teh hitam terhadap kadar hemoglobin pada remaja dusun jungkar sukolilo barat, kecamatan labang, kabupaten bangkalan. Metode penelitian yang digunakan yaitu quasi eksperimental dengan rancangan pre post control grup design. Sampel di ambil sebanyak 16 responden Menggunakan teknik Simple Random Sampling dan dibagi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol ($n=8$) dan kelompok perlakuan ($n=8$). Kelompok kontrol diberi placebo dan kelompok perlakuan diberi teh hitam sebesar 200 ml/ hari selama 14 hari. Hasil penelitian ini didapatkan hasil kadar hemoglobin kelompok kontrol sebelum memiliki rata-rata 16,01,95 mg/dL dan sesudah memiliki rata-rata $16,2 \pm 1,35$ mg/dL, menggunakan uji Paired t-testp value $(0,460) > \alpha (0,05)$ dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin kelompok kontrol konsumsi teh hitam sebelum memiliki rata-rata $14,4 \pm 2,31$ mg/dL dan sesudah memiliki rata-rata $12,1 \pm 2,32$ mg/dL, menggunakan uji Paired t-testp value $(0,000) < \alpha (0,05)$, perbandingan kadar hemoglobin kelompok kontrol rata-rata 0,80,37 dan kelompok perlakuan rata-rata $2,5 \pm 0,79$ dan p value $(0,000) < \alpha (0,05)$ menggunakan uji independent t-test Artinya ada pengaruh konsumsi teh hitam terhadap kadar hemoglobin pada remaja dusun Jungkar Sukolilo Barat, Kecamatan Labang, Kabupaten Bangkalan. Pengaruh konsumsi teh hitam terhadap kadar hemoglobin dapat dicegah dengan mengurangi konsumsi teh dan makan yang mengandung zat besi.

Kata Kunci: teh hitam, tanin, hemoglobin

ABSTRACT

Tannins compounds in tea can bind some iron compounds that form a complex bond. So that the body is deficient in iron and the formation of red blood grains (hemoglobin) is reduced. The purpose of the study is to know the effect of consumption of black tea on hemoglobin levels in adolescent Jungkart village of Sukolilo, Labang subdistrict, Bangkalan district. The research method used was quasi-experimental with Pre Post control group draft designs. Samples were taken as many as 16 respondents using Simple Random Sampling Technique and divided 2 groups i.e. the control group ($n = 8$) and the treatment group ($n = 8$). The control group was given a placebo and the treatment group was given a black tea of 200 ml/day for 14 days. Results of this research obtained by the result of control group hemoglobin before having an average of 16.0 ± 1.95 mg/dl and after having an average 16.2 ± 1.35 mg/dl, Using test Paired t-testp-value $(0.460) > \alpha (0.05)$. And the test results of the control



Penerbit: USB Press

Jl. Letjend. Sutoyo, Mojosoongo, Surakarta 57127

Email : usbpresssolo@gmail.com

group hemoglobin level black tea consumption before Having an average of 14.4 ± 2.31 mg/DL and after Having an average of 12.1 ± 2.32 mg/DL, using test Paired T-Test P value $(0.000) < \alpha (0.05)$. Comparison of the average control group hemoglobin levels of 0.8 ± 0.37 and an average treatment group of 2.5 ± 0.79 and p -value $(0.000) < \alpha (0.05)$ using the Independent T-Test test means that there was an influence of black tea consumption of levels in adolescent Jungkart village of Sukolilo, Labang subdistrict, Bangkalan Regency. The influence of black tea consumption of hemoglobin can be prevented by reducing the consumption of tea and feeding containing iron.

Keywords: Keywords: black tea, tannins, hemoglobin

PENDAHULUAN

Leukosit adalah sel darah putih, ukurannya lebih besar dari pada eritrosit. Leukosit mempunyai inti yg bulat atau cekung, jika dilihat menggunakan mikroskop tidak memiliki bentuk yang tetap. Leukosit dibagi menjadi dua bagian granulosit dan agranulosit, leukosit berfungsi sebagai pertahanan tubuh terhadap benda-benda asing virus atau bakteri (Alihamdan, 2018).

Hitung jumlah leukosit dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan cara manual dengan menggunakan kamar hitung (improved Neubauer) dan cara automatic menggunakan mesin penghitung sel darah (hematology analyzer). Hitung leukosit cara manual menggunakan kamar hitung (improved Neubauer), sampel darah diencerkan dengan larutan Turk yang mengandung asam asetat glasial sehingga sel-sel eritrosit hemolisis dengan penambahan gentian violet bertujuan untuk memberi warna pada leukosit, sehingga leukosit lebih tampak jelas dan mudah untuk dihitung (Hardjeono, dkk, 2005).

Larutan Turk merupakan bahan pemeriksaan leukosit manual dengan komposisi: gentian violet, asam asetat glasial pada larutan Turk berfungsi melisis eritrosit dan mempunyai kandungan asam dengan pH 2.4. sedangkan gentian violet berfungsi sebagai pemberi warna sehingga leukosit tampak jelas. (Gandasoebrata, 2010).

Buah jeruk siam (*Citrus nobilis* Lour) merupakan dari sekian banyak varietas jeruk yang sudah dikenal dan dibudidayakan jeruk siam mempunyai ciri khas: kulit buahnya tipis (sekitar 2 mm) permukaannya halus, licin mengkilat dan menempel dekat pada daging buahnya. Dasar buahnya berleher pendek dengan puncak berlekuk. Takai buahnya pendek dengan panjang sekitar 3 cm dan berdiameter 2,6 mm. Biji buahnya berbentuk oval, warnanya putih kekuningan dengan ukuran sekitar 0,9 cm x 0,6 cm, dan jumlah biji per buahnya sekitar 20 biji. Daging buahnya lunak dengan rasa manis dan harum. Lebih menarik lagi, produksi buahnya cukup lebat dengan berat per buah sekitar 75,6 gram. Satu pohon rata-rata menghasilkan sekitar 7,3 kg buah. Biasanya sudah dapat di panen pada bulan Mei – Agustus (Setiawan et al, 2003).

Menurut Rahmi Hidayati, 2018 hasil pemeriksaan menggunakan larutan Turk 6730 sel/mm³ sedangkan menggunakan larutan asam cuka 2% 6600 sel/mm³. Pada laboratorium klinik sederhana, ketersediaan reagen Turk untuk menghitung jumlah leukosit sering kali tidak tersedia atau reagen tersedia tetapi kadaluarsa, untuk mengantisipasi kondisi tersebut dilakukan penelitian untuk mencari alternatif pengganti reagen yaitu menggunakan modifikasi perasan jeruk lemon.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah Penelitian eksperimental. Metode penelitian ini merupakan penelitian Cross Sectional.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu dan tempat penelitian dilakukan dari bulan Desember 2019-Mei 2020 di Laboratorium Stikes Ngudia Husada Madura.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa STIKes Ngudia Husada Madura. sedangkan sampel pada penelitian ini yaitu, responden yang sesuai Kriteria Inklusi yaitu dalam keadaan sehat, setuju menjadi responden dan tidak punya riwayat penyakit.

Variabel Penelitian

Variable terikat pada penelitian ini adalah Kadar Hemoglobin dan Teh hitam.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Hematology Analyzer dengan menggunakan darah sebagai sampelnya.

Prosedur Kerja dan Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang akan digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik (cermat, lengkap dan sistematis) sehingga lebih mudah diolah (Saryono, 2011). Pada penelitian ini instrumen yang digunakan untuk pemeriksaan kadar hemoglobin adalah:

- a. Alat yang digunakan :
 1. Hb Meter (POCT)
 2. Kapas kering
 3. Kapas alkohol
 4. Tissue
- b. Bahan yang digunakan :
 1. Darah kapiler
 2. Alkohol swab

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Umum

a. Karakteristik Responden Usia

Tabel 1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Kontrol		Modifikasi	
	Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	6	42	6	42
Perempuan	8	57	8	57
Total	14	100	14	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perempuan, pada kelompok kontrol dan modifikasi sebanyak 8 responden dengan presentase 57 %.

Data Khusus

Hasil Pemeriksaan jumlah hitung leukosit menggunakan larutan turk Pada Mahasiswa STIKes Ngudia Husada Madura

Tabel 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan hasil pemeriksaan jumlah hitung leukosit menggunakan larutan turk pada mahasiswa STIKes Ngudia Husada Madura

Kode Responden	Hasil Penelitian (Sel/mm ²)	Normal/Tidak Normal
P1	8500	Normal
P2	5200	Normal
P3	4350	Normal
P4	4150	Normal
P5	8050	Normal
P6	6700	Normal
P7	7200	Normal
P8	6850	Normal
P9	7200	Normal
P10	6650	Normal
P11	6900	Normal
P12	7950	Normal
P13	6200	Normal
P14	6400	Normal
Mean	6592	

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa semua responden memiliki nilai normal pada pemeriksaan jumlah hitung leukosit menggunakan larutan turk pada kategori normal terdapat 14 responden dan nilai rata-rata pada larutan turk sebesar 6592/mm². Nilai leukosit didapatkan nilai terendah sebesar 4150/mm² dan nilai tertinggi didapatkan sebesar 8500/mm².

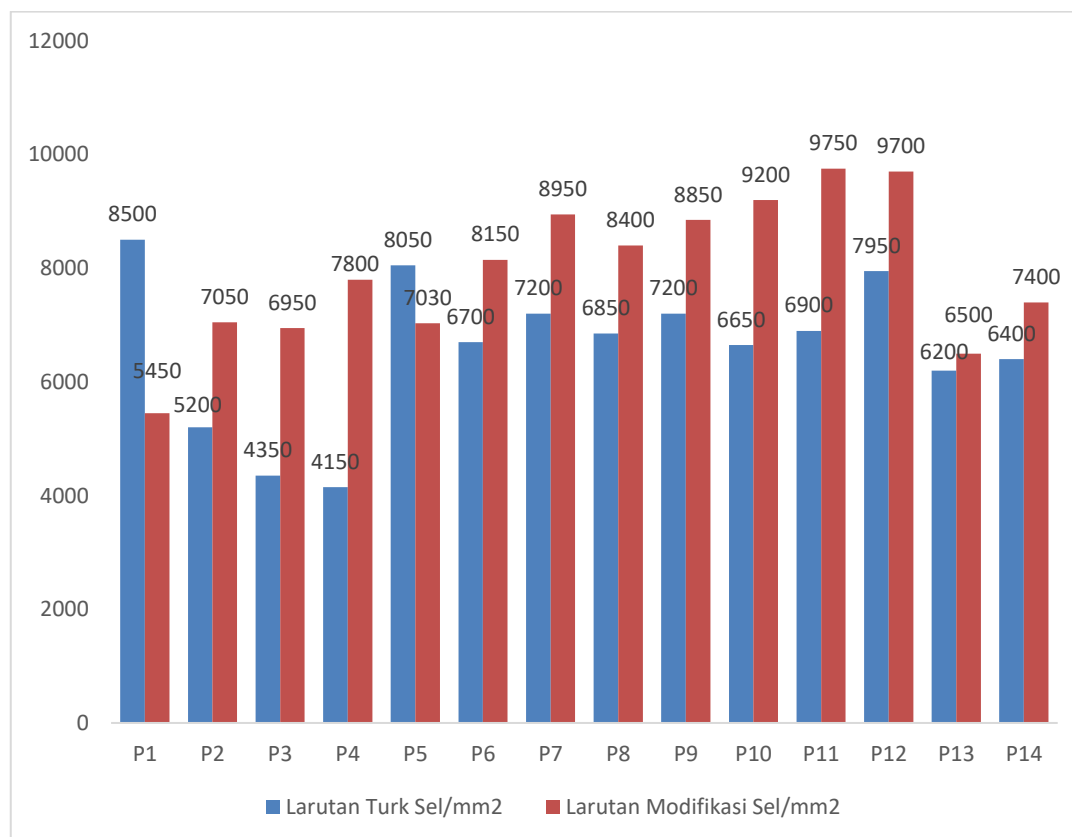
Hasil Pemeriksaan jumlah hitung leukosit menggunakan larutan modifikasi Pada Mahasiswa STIKes Ngudia Husada Madura

Tabel 3. Distribusi frekuensi responden berdasarkan hasil pemeriksaan jumlah hitung leukosit menggunakan larutan modifikasi pada mahasiswa STIKes Ngudia Husada Madura

Kode Responden	Hasil Penelitian (Sel/mm ²)	Normal/Tidak Normal
P1	5450	Normal
P2	7050	Normal
P3	6950	Normal
P4	7800	Normal
P5	7030	Normal
P6	8150	Normal
P7	8950	Normal
P8	8400	Normal
P9	8850	Normal
P10	9200	Normal
P11	9750	Normal
P12	9700	Normal
P13	6500	Normal
P14	7400	Normal
Mean	7941	Normal

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa semua responden memiliki nilai normal pada pemeriksaan jumlah leukosit menggunakan larutan modifikasi. Jumlah frekuensi pada kategori normal terdapat 14 responden dan nilai rata-rata pada larutan modifikasi sebesar 7941/mm². Nilai leukosit didapatkan nilai terendah sebesar 5450/mm² dan nilai tertinggi didapatkan sebesar 9750/mm².

Perbandingan pemeriksaan jumlah leukosit menggunakan larutan turk dan larutan modifikasi pada mahasiswa di STIKes Ngudia Husada Madura



Gambar 1. Perbandingan jumlah hitung leukosit dengan menggunakan Larutan turk dan larutan modifikasi pada mahasiswa di STIKes Ngudia Husada Madura.

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi Gambar 1 perbandingan jumlah hitung leukosit menggunakan larutan turk didapatkan Rata-rata sebesar 6.592 dan modifikasi pewarna gentian violet dengan perasan jeruk siam sebesar 7.941 pada mahasiswa Ngudia Husada Madura. Data dilakukan uji normalitas didapatkan hasil yang normal dan uji statistik SPSS'16 menggunakan uji *Paired t-test* sampel berpasangan dengan taraf kesalahan 0,05 ($\alpha=5\%$). Setelah diuji menggunakan *paired t-test* didapatkan nilai signifikansi (2-tailed) atau *p value* sebesar ($P=0,016$) artinya nilai $P \text{ Value} < \alpha$ (0,05).

Hasil penelitian terhadap mahasiswa STIKes Ngudia Husada Madura sebanyak 14 responden yang di bagi menjadi 2 yaitu kelompok kontrol yaitu pemeriksaan hitung leukosit menggunakan larutan dan kelompok modifikasi menggunakan perasan jeruk siam.

Data dilakukan uji normalitas dan uji statistik SPSS'16 menggunakan uji T sampel berpasangan dengan taraf kesalahan 0,05 ($\alpha=5\%$). Setelah dilakukan uji T sampel berpasangan didapatkan hasil *p Value*

$< \alpha$ yaitu $p \text{ Value} = 0.016$ maka H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pada pemeriksaan jumlah hitung leukosit menggunakan larutan turk dan modifikasi pewarna gentian violet dengan perasan jeruk siam (*Citrus nobilis Lour*) pada mahasiswa Ngudia Husada Madura. Adanya perbedaan pada hitung jumlah leukosit menggunakan larutan turk dan modifikasi gentian violet dengan perasan jeruk siam (*Citrus nobilis Lour*) karena jumlah leukosit yang menggunakan larutan turk dengan yang dicampur dengan larutan modifikasi volumenya jauh berbeda, paling jauh pada sampel no 4 yaitu pada larutan turk didapatkan nilai leukosit sebesar 4150 sel/mm² dan pada larutan modifikasi didapatkan sebesar 7800 sel/mm².

Larutan turk merupakan larutan yang terdiri dari campuran asam asetat glasial 2% dan gentian violet 1% apabila bereaksi dengan leukosit maka leukosit akan menyerap larutan tersebut, asam asetat glasial akan melisis sel selain leukosit dan gentian violet akan mewarnai inti dan granula leukosit (Gandasoebrata, R, 2010).

Berdasarkan prinsip kerja larutan turk tersebut, gentian violet digunakan sebagai pemberi warna pada sel leukosit, dimana pewarna tersebut tidak berpengaruh pada jumlah leukosit. Dengan mengganti larutan turk dengan modifikasi gentian violet dengan asam sitrat ternyata ada perbedaan hasil yang bermakna. Karena jeruk siam mempunyai kandungan asam sebagai asam lemah yang menjadikan perasan jeruk siam (*Citrus nobilis Lour*) mampu menggantikan peranan asam asetat pada larutan turk.

KESIMPULAN

- Rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan turk sebesar 6592/mm².
- Rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan modifikasi gentian violet dengan perasan jeruk siam (*Citrus nobilis Lour*) sebesar 7941/mm².
- Terdapat perbedaan antara larutan turk dan larutan modifikasi gentian violet dengan perasan jeruk siam (*Citrus nobilis Lour*) dengan $p \text{ value} < \alpha$ ($0,016 < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S, 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anggraeni, D. M., & Saryono. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan*. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Asep Saepul Hamdi dan E, Baharuddin. 2014. *Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : Deepublish.
- Aster, Jon. 2007. *Sistem Hemapoietik dan Limfoid dalam Buku Ajar Patologi Edisi 7*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Bakta, Made. 2012. *Hematologi Klinik Ringkas*. Jakarta : EGC.
- Damayanti, M. 2010. *Komunikasi Terapeutik dalam Praktik Keperawatan*. PT Refika Aditama : Bandung.
- Desmawati. 2013. *Sistem Hematologi dan Immunologi*. Edited by D. Juliastuti. Jakarta: Penerbit In Media. *Diagnostik*. LEPHAS :Makasar.
- Dirjen POM, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta : Depkes RI.
- Effendi Z, 2003. Peranan Leukosit sebagai Anti Inflamasi Alergik dalam Tubuh. *Fakultas Kedokteran : Universitas Sumatera Utara*
- Gandasoebrata R, 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat : Jakarta.
- Gandasoebrata, R. 2008. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Dian Rakyat, 2008.
- Handayani, Wiwik, dan Haribowo, Andi Sulisty. 2008. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Salemba Medika, Jakarta.
- Hardjeono, H. dkk. 2005. *Interpretasi Tes Laboratorium Diagnostik*. LEPHAS :Makasar. Fakultas Kedokteran : Universitas Sumatera Utara.
- Hoffbrand, A. V, Pettit. J, E, P, A, H, Moss. 2012. *Hematologi Edisi 5*. Alih Bahasa Jakarta : EGC.

- Isnaeni, W. 2006. Fisiologi Hewan. Kanisius, Yogyakarta.
- Jianli Yang, 2006. Citrate Transporters Play a Critical Role in Aluminium stimulated Citrate Efflux in Rice Bean (*Vigna umbellata*) Roots. *China University, Hangzhou*.
- Jones, A, 2005. Asam Asetat Glasial (online) Tersedia.
- Kiswari, dr. Rukman. 2014. *Hematologi dan Transfusi*. Jakarta : Erlangga, 2014.
- Kosasih, E. N dan A. S Kosasih. 2008. *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik Edisi kedua*. Karisma Publishing Group: Tangerang.
- Maskoeri, Jasin. 2008. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Muttaqin, Arif. 2009. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular dan Hematologi*. Salemba Medika, Jakarta.
- Notoadmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi Cetakan Pertama. Rineka Cipta, Jakarta.
- Nugraha, G., 2015. *Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar*. Jakarta : CV Trans Info Media.
- Pearce, EC. 2009, *Anatomi Fisiologi untuk Paramedis*, Gramedia, Jakarta.
- Price, S.A., Wilson, L.M. 2013. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi VI. Jakarta : EGC.
- Riswanto, 2013. *Pemeriksaan Lab Hematologi*. Alfabedia dan Kanal Medika, Yogyakarta.
- Sadikin, M. 2001. *Biokimia Darah*. Widya Medika : Jakarta.
- Suba'iyah., 2018. Perbandingan Larutan Turk Dengan Modifikasi Larutan Turk Perasan Jeruk Nipis (*citrus awrantifolia swingle*) Terhadap Jumlah Leukosit, KTI, *Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Sujarweni, Wiratna. 2014. *Metodeologi penelitian : Lengkap, praktis, dan mudah dipahami*. Yogyakarta : PT Pustaka Baru.
- Tarwoto, W, E. 2007. *Keperawatan Medikal Bedah (Gangguan Sistem Persyarafan)*. Jakarta : CV. Sagung Seto.
- Waterbury, L. 2000. *House officer series of hematology*. Edisi 3. Terjemahan Sugi Suhandi. Jakarta : EGC. Hal 125.
- Wijaya, Hengki. *Analisis Data Kualitatif (Ilmu Pendidikan Teologi)*,. Makasar : Sekolah Tinggi Theologi Jafray, 2018.
- Wijaya, Hengki. *Analisis Data Kualitatif (Ilmu Pendidikan Teologi)*,. Makasar : Sekolah Tinggi Theologi Jafray, 2018.
- Williams, 2007. Eritrosit dan Hemoglobin. [http : // repository. Usu. Ac. Id/ bitstream / 123456789/37522/4/chapter%20II.pdf](http://repository.Usu.Ac.Id/bitstream/123456789/37522/4/chapter%20II.pdf). Diakses pada 23 Agustus 2016.