



Efektivitas Variasi Konsentrasi Air Perasan Jeruk Nipis sebagai Pengganti Komposisi Larutan Turk untuk Hitung Jumlah Leukosit

Effectiveness of Variation of Lime Juice Concentration as a Substitute for Turk Solution Composition for Counting Leukocyte Counts

Istiana Annisa,^{1*} Mifroh Hasanah,² Rian Bayu Santya Mahardhika³

¹Politeknik Kesehatan Kemenkes Banten

²Politeknik Kesehatan Kemenkes Banten

³RSUD Provinsi Banten

* Corresponding author: istiana.annisa.job@gmail.com

Abstrak Larutan turk standar adalah larutan yang digunakan untuk pemeriksaan hitung jumlah leukosit manual meliputi asam asetat glasial, gentian violet serta aquades. Buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* swingle) adalah sejenis jeruk yang memiliki pH 2,0. Kedua bahan tersebut termasuk kedalam asam lemah yang dapat melisiskan sel darah selain leukosit yang dapat digunakan untuk pemeriksaan hitung jumlah leukosit. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas air perasan jeruk nipis sebagai komponen pengganti larutan turk dengan beberapa konsentrasi. Desain penelitian yang digunakan yaitu deskriptif. Penelitian ini menggunakan metode SPSS. Hasil dari penelitian ini bahwa nilai sig larutan turk dengan beberapa variasi 2%= 0.935, 3%=0,326, 4%=0,162 dan 5%= 0,108 dimana semua hasil >0,05 dimana dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan jauh antara kontrol dengan semua variasi perasan air jeruk tetapi yang paling tinggi signifikannya yaitu variasi 2%.

Kata kunci: Larutan Turk, Jeruk Nipis, Hitung Jumlah Leukosit

Abstract. Standard turk solution is a solution used for manual leukocyte count examination including glacial acetic acid, gentian violet and distilled water. Lime fruit (*Citrus aurantifolia* swingle) is a type of orange that has a pH of 2.0. Both of these materials belong to weak acids that can lyse blood cells other than leukocytes which can be used to check leukocyte counts. The purpose of this study was to determine the effectiveness of lime juice as a substitute for turk solution with several concentrations. The research design used is descriptive. This study uses the SPSS method. The results of this study were that the sig value of the turk solution with several variations was 2% = 0.935, 3% = 0.326, 4% = 0.162 and 5% = 0.108 where all results were > 0.05 which can be concluded that there was no much difference between the control and all variation of orange juice but the highest significant variation is 2%.

Keywords: Turk Solution, Lime, Leukocyte Count

Pendahuluan

Leukosit merupakan salah satu sel yang berperan penting dalam pertahanan atau sistem imun tubuh, karena dapat melawan bakteri atau mikroba penyebab infeksi, sel tumor dan zat asing yang merugikan tubuh manusia. Rata-rata jumlah leukosit pada tubuh manusia normal adalah 4.000-10.000 sel/mm³ yang disebut leukositosis bila jumlah leukosit kurang dari 4.000 sel/mm³ disebut leukopenia.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu Apakah air perasan jeruk nipis dapat dijadikan pengganti komposisi larutan turk hitung jumlah leukosit, serta Berapa konsentrasi air perasan jeruk nipis yang paling efektif sebagai pengganti komponen larutan turk.

Dalam penelitian ini mempunyai tujuan yaitu untuk mengetahui efektivitas air perasan jeruk nipis /sebagai pengganti komposisi larutan turk dan untuk mengetahui konsentrasi berapa yang paling efektif untuk hitung jumlah leukosit.

Metode

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif eksperimen. Penelitian ini mengamati efektivitas variasi konsentrasi air perasan jeruk nipis sebagai pengganti komposisi larutan turk

hitung jumlah leukosit menggunakan air perasan jeruk nipis 2%, 3%, 4% dan 5%. Pada penelitian ini adalah jenis jeruk nipis yang diperoleh dari toko buah yang terletak Kota Tangerang. Sampel diambil dari populasi tersebut dan besarnya ditentukan berdasarkan rumus Federer yaitu didapatkan jumlah pengulangan sebanyak 5. Kriteria inklusi yaitu Jeruk nipis yang segar dan mengandung banyak kadar air dan kriteria eklusi yaitu Jeruk nipis yang mempunyai kadar air sedikit serta sampel darah yang tidak mempunyai riwayat penyakit pada sel darah putih. Penyajian Setelah data didapatkan kemudian dari data tersebut dilakukan analisa data secara deskriptif untuk membuktikan berapa persen konsentrasi yang efektif dipakai untuk hitung jumlah leukosit. Pada penelitian ini menggunakan metode SPSS. Uji yang digunakan adalah *one-way* Anova.

Hasil

Hasil penelitian dengan judul Efektifitas Variasi Konsentrasi Air Perasan Jeruk Nipis Sebagai Pengganti Komposisi Larutan Turk Untuk Hitung Jumlah Leukosit. Sampel merupakan konsentrasi air perasan jeruk 2%, 3%, 4% dan 5%. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Hematologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Banten.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Perhitungan Jumlah Leukosit dengan Konsentrasi

Konsentrasi	Pengulangan				
	1	2	3	4	5
2%	2	2	2	2	1
3%	2	2	2	1	1
4%	2	2	2	1	1
5%	2	2	2	1	1
Kontrol	2	2	2	2	1

Keterangan :

- Skor (1) : lebih dari 10.000 (Jumlah leukosit terlalu banyak karena banyak sebagian sel selain leukosit yang tidak terlisiskan sempurna)
- Skor (2) : 5000 - 10.000 (Jumlah leukosit jelas dan terlihat jelas bentuknya)
- Skor (3) : kurang dari 5000 (terlihat lebih jelas jumlah leukosit beserta bentuknya)

Penelitian ini menggunakan spss. Analisis data hitung jumlah leukosit pada modifikasi konsentrasi air perasan jeruk dengan menggunakan uji parametik *One-Way* ANOVA. Syarat uji *one-way* ANOVA adalah data terdistribusi normal. Uji normalitas sampel penelitian berasal dari populasi yang normal. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Z* untuk mengetahui apakah data sampel penelitian berasal dari populasi yang normal. Hasil dari analisis statistik pada semua kelompok didapatkan adalah ($P>0,05$) yang menunjukkan bahwa data terdistribusi normal.

Uji *one-way* ANOVA yaitu salah satu teknik analisis yang berfungsi untuk membedakan rerata modifikasi konsentrasi air perasan jeruk sebagai pengganti komposisi larutan turk. Syarat menggunakan uji *one-way* ANOVA adalah data terdistribusi normal. Signifikatnya yang didapat adalah 0,348 ($P>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas efektivitas modifikasi konsentrasi air perasan jeruk nipis tidak berbeda signifikan atau sama dengan kontrol untuk pengganti larutan turk.

Uji *post hoc turkey* bertujuan untuk membandingkan pasangan variabel bebas yaitu efektivitas air perasan jeruk nipis yang menunjukkan perbedaan yang signifikan atau tidak.

Tabel 2. Uji Post Hoc Turkey Anova

Konsentrasi	2%	3%	4%	5%
2%	-	0,892	0,671	0,507
3%	0,892	-	0,992	0,952
4%	0,671	0,992	-	0,999
5%	0,507	0,952	0,999	-
Larutan Turk	1,000	0,859	0,623	0,460

Berdasarkan uji *Post Hoc Tukey* pada tabel 2 Uji *Post Hoc Tukey* Anova, diperoleh nilai *P-Value* jumlah hitung leukosit menggunakan konsentarsi air perasan jeruk tidak adanya perbedaan yang signifikan ($P\text{-Value} > 0,05$), dimana hal ini menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan hitung jumlah leukosit menggunakan konsentrasi air perasan jeruk nipis dengan kontrol.

Diskusi

Hasil penelitian dari perhitungan jumlah leukosit menggunakan modifikasi konsentrasi air perasan jeruk nipis menunjukkan bahwa terlihat jelas pada 4 uji hitung jumlah leukosit dengan hasil uji hipotesa Anova nilai sig ($P\text{-value}$), yang artinya H_0 diterima apabila nilai sig ($p\text{-value}$) $> 0,05$ yaitu kualitas konsentrasi air perasan jeruk tidak berbeda signifikan atau sama dengan kontrol. Dan juga pH jeruk nipis telah diukur menunjukkan bahwa pH jeruk nipis adalah 2,0 dimana sama dengan kadar keasaman pH larutan turk yaitu 2,84. Pemeriksaan hitung jumlah leukosit dilakukan dengan cara membuat modifikasi larutan turk dengan air perasan jeruk nipis dengan berbeda konsentrasi yaitu 2%, 3%, 4% dan 5%. Hasil yang paling efektif adalah variasi konsentrasi 2%, dikarenakan pada lapang pandang mikroskop variasi 2% lebih jelas jumlah sel leukosit dan pada latar belakang mikroskopnya terlihat bersih dan tidak adanya sel sel lain selain leukosit dan juga senyawa-senyawa lain yang didapatkan dari perasaan jeruk nipis tersebut. Metode ini dianggap sudah efektif karena dalam penelitian menunjukkan hasil perhitungan jumlah leukosit menggunakan beberapa konsentrasi tidak jauh beda dengan jumlah perhitungan menggunakan larutan turk (kontrol).

Larutan turk standar adalah larutan yang digunakan untuk pemeriksaan hitung jumlah leukosit manual meliputi asam asetat glasial, gentian violet serta aquades. Selain dengan nilai yang tertera pada tabel perbedaan antara variasi konsentrasi perasan jeruk nipis terlihat pada mikroskop dimana variasi 2% lebih memiliki kualitas sama dengan larutan turk standar untuk pemeriksaan hitung jumlah leukosit. Pada saat pemeriksaan dimikroskop ini terlihat jelas dibandingkan dengan variasi konsentrasi 3%, 4% dan 5%. Selain itu penambahan volume air perasan jeruk. Ketika konsentrasi lebih tinggi dan hanya menggunakan kertas saring dan tidak dilakukan ekstraksi spesifik terhadap larutan modifikasi, sehingga menimbulkan senyawa-senyawa lain dalam jeruk nipis seperti minyak atsiri, lemak, protein, asam amino dan lain-lain.

Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian efektifitas variasi konsentrasi air perasan jeruk nipis sebagai pengganti komposisi larutan turk untuk hitung jumlah leukosit, didapatkan kesimpulan air perasan jeruk nipis ini dapat digunakan sebagai pengganti komponen larutan turk dan variasi yang lebih efektif sebagai pengganti komposisi larutan turk adalah variasi 2% dibandingkan dengan variasi konsentrasi 3%, 4%, dan 5%.

Daftar Pustaka

1. Apraj V, Thakur N.D, Bhagwat A, Mallya R, Sawant L, dan Pandita, N. Pharmacognostic and Phytochemical Evaluation of Citrus aurantifolia (Christm) Swingle Peel. *Pharmacognosy Journal*, 2021; 3(26):70- 76.
2. Ardina, R dan Rosalinda S. Morfologi eosinofil pada apusan darah tepi menggunakan pewarnaan Giemsa, Wright, dan kombinasi Wright- Giemsa. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 2018; 3(2), 5-12.
3. Kahfi, MS, Aryani D dan Purnomo FO. Variasi Konsentrasi Air Perasan Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia Swingle) Sebagai Pengganti Komposisi Larutan Turk Untuk Hitung Jumlah Leukosit Di Laboratorium Rs Hasanah Graha Afiah. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2022; 3(1), 113-119.
4. Mardina V dan Niagita CR. Pemeriksaan Jumlah Leukosit, Laju Endap Darah Dan Bakteri Tahan Asam (Bta) Pada Pasien Penyakit Tuberculosis Paru Di RSUD Langsa. *Biologica Samudra*, 2019; 1(2), 6-15.
5. Razak A, Djamal A dan Revilla G. Uji daya hambat air perasan buah jeruk nipis (Citrus aurantifolia s.) terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus Aureus secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2019; 2(1), 05-08.
6. Salman Y, Nadia N, dan Wahida R. Perbedaan Hasil Hitung Jumlah Leukosit dengan Modifikasi Air Perasan Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia Swingle) dan Asam Cuka sebagai Pengganti Komposisi Larutan Turk. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 2021; 12(1), 12-15.