**PERBANDINGAN LARUTAN TURK DENGAN MODIFIKASI LARUTAN TURK
PERASAN JERUK NIPIS (CITRUS AURANTIFOLIA SWINGLE) TERHADAP JUMLAH
LEUKOSIT**

Suba'iyah^{1*}, Budi Santosa², Tulus Ariyadi^{2,3}

¹ Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

^{2,3} Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

<i>Info Artikel</i>	<i>Abstrak</i>
Kata Kunci	<p>Larutan turk merupakan bahan pemeriksaan leukosit manual dengan komposisi : gential violet, asam asetat glasial, aquadest. Asam asetat glasial pada larutan turk berfungsi melisiskan eritrosit dan mempunyai kandungan asam dengan pH 2.4. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan hasil hitung jumlah leukosit dengan menggunakan larutan turk dengan modifikasi larutan turk perasan jeruk nipis (<i>citrus aurantifolia swingle</i>). Sampel diambil secara random sebanyak 21 mahasiswa dari total populasi 42 mahasiswa kelas A DIV Analis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, kemudian diperiksa jumlah leukosit menggunakan kamar hitung (<i>Improved Neubauer</i>). Hasil pemeriksaan menunjukkan rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan turk (kontrol) sebesar 7.252/mm³, sedangkan rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan modifikasi turk perasan jeruk nipis sebesar 6.323/mm³. Hal ini menunjukkan jumlah leukosit dengan menggunakan larutan turk (kontrol) lebih tinggi, dibandingkan jumlah leukosit dengan menggunakan larutan modifikasi turk perasan jeruk nipis, tetapi keduanya masih berada dalam batas nilai normal. Uji statistik <i>Paired T-Test</i> menunjukkan nilai kemaknaan 0,000 dengan taraf kemaknaan 0,05 yaitu 0,000<0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara hasil pemeriksaan hitung jumlah leukosit menggunakan larutan turk dan modifikasi turk perasan jeruk nipis.</p>
Jumlah leukosit, Larutan Turk, Jeruk Nipis	

***Corresponding Author**

Suba'iyah

Program Studi DIV Analis Kesehatan

Fakultas Ilmu Keperawatan dan

Kesehatan Universitas Muhammadiyah

Semarang, Semarang Indonesia 50273

E-mail : Sbymood@gmail.com

Pendahuluan

Darah merupakan jaringan cair yang terdiri atas dua bagian yaitu: plasma darah yang mengandung albumin, bahan pembeku darah (fibrinogen), immunoglobulin (antibodi), hormon, bahan protein. Di dalam korpuskula terdapat eritrosit (sel darah merah) yang berfungsi mengedarkan oksigen keseluruh tubuh, leukosit (sel darah putih) yang berfungsi menjaga sistem kekebalan tubuh, membunuh bakteri atau virus yang mencoba masuk kedalam tubuh, dan trombosit (keping darah) yang berfungsi membantu proses pembekuan darah (Sadikin, 2001).

Leukosit adalah bagian dari darah yang berwarna putih dan merupakan unit mobil dari sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi yang terdiri dari granuler dan agranuler. Dimana granular meliputi : basofil, eosinofil, neutrofil batang, neutrofil segmen. Sedangkan agranular meliputi : limfosit, monosit, dan sel plasma. Rata-rata jumlah leukosit dalam tubuh manusia normal adalah $4.000-10.000/mm^3$, bila jumlahnya melebihi dari $10.000/mm^3$, keadaan ini disebut leukositosis, bila jumlah leukosit kurang dari $4.000/mm^3$ disebut leukopenia (Hardjeono, dkk. 2005).

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). Saat ini sudah banyak laboratorium yang menggunakan cara *automatic*, tetapi masih banyak juga laboratorium yang menggunakan cara manual. 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, aquadest. Asam asetat glasial pada larutan turk berfungsi melisiskan eritrosit dan mempunyai kandungan asam dengan pH 2.4. Sedangkan gentian violet berfungsi sebagai pemberi warna sehingga leukosit tampak jelas. Larutan modifikasi yang digunakan pada pemeriksaan hitung leukosit dengan komposisi: air perasan jeruk nipis, gentian violet, dan aquadest.

Buah jeruk nipis (*Citrus auratifolia Swingle*) memiliki berbagai macam kandungan berupa senyawa kimia yang bermanfaat seperti asam amino (triptofan dan lisin), asam sitrat minyak atsiri (limonene, linalin asetat, geramil asetat, fellandren sitrat, lemon kamfer, kadinen, aktialdehid, anilaldehid), vitamin C, dan vitamin B1. Serta jeruk nipis mempunyai kandungan asam dengan pH 2.0 (Sarwono, 2001).

Bahan dan Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*, Variabel bebas dalam penelitian ini adalah modifikasi larutan turk perasan jeruk nipis. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah jumlah leukosit. Alat yang digunakan adalah Tabung EDTA, deck glass, kamar

hitung (*improved newbauer*) dan Mikroskop binokuler (OLYMPUS). Bahan yang digunakan adalah Asam asetat glasial, aquadest, kapas alkohol 70%, larutan gentian violet, dan spuit 3 mL. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Direct countin* atau kamar hitung *Improved neubauer*.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2018 di Laboratorium Hematologi Universitas Muhammadiyah Semarang. Data diambil langsung dari hasil pemeriksaan jumlah leukosit. Analisis kuantitatif data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji T sampel berpasangan (*paired sample t test*).

Hasil

Hasil pemeriksaan menunjukkan rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan turk (kontrol) sebesar $7.252/\text{mm}^3$, sedangkan rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan modifikasi turk perasan jeruk nipis sebesar $6.323/\text{mm}^3$. Hal ini menunjukkan jumlah leukosit dengan menggunakan larutan turk (kontrol) lebih tinggi, dibandingkan jumlah leukosit dengan menggunakan larutan modifikasi turk perasan jeruk nipis, tetapi keduanya masih berada dalam batas nilai normal.

Diskusi

Pemeriksaan jumlah leukosit, digunakan larutan Turk, karena larutan ini terdiri atas asam asetat 2% berfungsi untuk melisiskan eritrosit, sehingga hanya leukosit yang bisa diamati dan gentian violet 1% yang memberikan warna ungu muda pada inti dan sitoplasma granula leukosit, apabila bereaksi dengan leukosit maka leukosit akan menyerap larutan tersebut, asam asetat glasial akan melisiskan sel selain leukosit dan gentian violet akan mewarnai inti dan granula leukosit sehingga terlihat lebih jelas dibawah mikroskop dan memudahkan perhitungan. Rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan turk (kontrol) sebesar $7.252/\text{mm}^3$, sedangkan rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan modifikasi turk perasan jeruk nipis sebesar $6.323/\text{mm}^3$. Hal ini menunjukkan bahwa dengan

menggunakan modifikasi air perasan jeruk nipis sebagai pengganti komposisi larutan turk untuk hitung jumlah leukosit diperoleh jumlah leukosit yang berbeda dengan kontrol namun interpertasi hasil dengan modifikasi air perasan jeruk nipis ini masih menunjukkan kesamaan dengan kelompok turk (kontrol) yaitu sesuai dengan nilai rujukan.

Kesimpulan

Dari hasil pemeriksaan jumlah leukosit menggunakan larutan turk dan modifikasi turk perasan jeruk nipis dapat disimpulkan:

1. Rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan turk (kontrol) sebesar $7.252/\text{mm}^3$.
2. Rata-rata jumlah leukosit dengan menggunakan larutan modifikasi turk perasan jeruk nipis sebesar $6.323/\text{mm}^3$.
3. Terdapat perbedaan antara modifikasi air perasan jeruk nipis dengan larutan turk (kontrol) dengan nilai sig.

$$0,000 < 0,05$$

Saran

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melanjutkan penelitian ini dengan menitikberatkan pada konsentrasi dan stabilitas air perasan jeruk nipis sebagai pengganti komposisi larutan turk untuk hitung jumlah leukosit.

Ucapan Terima Kasih

Terselesaikannya penyusunan manuscip ini berkat saran, bimbingan, dukungan serta bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr Budi Santosa. M.Si.Med selaku pembimbing pertama telah memberikan bimbingan serta pengarahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Tulus Ariyadi, SKM.Msi selaku Dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
3. Andri Sukeksi, SKM, M.Si selaku penguji utama dan Ketua Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan. Terimakasih atas masukan baik berupa saran, masukan ataupun kritik untuk penyempurnaan dalam penulisan ini.
4. Kedua Orang Tua dan keluarga yang telah membantu secara moril dan materil dalam pembuatan skripsi.
5. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi.

Referensi

- Gandasoebrata R., 2006. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat: Jakarta.
- Handayani, W & Haribowo, AS 2008. *Asuhan Keperawatan pada Klien Dengan Gangguan Sistem Hematologi*, Salemba Medika : Jakarta.
- Hardjoeno, H. dkk. 2003. *Interprestasi Tes Laboratorium Diagnostik*. LEPHAS: Makasar.
- Hoffbrand AV, pettit JE, 2005. *Kapita selekta Hematologi*. Edisi 4. Ahli Bahasa Lyana
- Jones, A. 2005. Asam Asetat Glisial (online) Tersedia http://id.wikipedia.org/wiki/asam_setatglasial.diaskes 2 februari 2018.
- Kimball, (2008). *Biologi*, Jilid 2, Erlangga, Jakarta.
- McPhee SJ, Ganong W.F. 2011. *Patofisiologi Penyakit : Pengantar Menuju Kedokteran klinis*. Edisi 5, Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Muttaqin, A. 2009, *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular Dan Hematologi*, Salemba Medika. Jakarta.
- Notoadmojo, S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Melton Putra Offset: Jakarta.
- Notoatdmojo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan. Edisi Revisi Cetakan Pertama*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Price, SA. Wilson LM. 2005. *Patofisiologi Konsep Klinis. Proses-Proses Penyakit*. Edisi 4. Penerbit buku kedokteran EGC : Jakarta.
- Pearce, EC. 2009, *Anatomi Fisiologi untuk Paramedis*, Gramedia, Jakarta.
- Setiawan. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Sadikin, M. 2001. *Biokimia Darah*. Widya Medika: Jakarta.
- Sarwono, B. 2001. *Khasiat dan Manfaat jeruk nipis*: Jakarta.
- Waterbary, L. 2000. *Buku Saku Hematologi*. Edisi 4. Ahli Bahasa Sugi Suhardi. EGC: Jakarta.