



ARTIKEL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

URL Artikel: <https://ejournal.poltekkesjayapura.org/index.php/asmata>

PENINGKATAN PENGETAHUAN TENAGA ATLM DI PUSKESMAS DOSAY KABUPATEN JAYAPURA DALAM PEMBUATAN REAGENS TURK DARI BAHAN BAKU ASAM CUKA TAHUN 2023

Fajar Bakti Kurniawan^{1*}, Loly Sabrina Sitompul¹, Novianti Yoyo Simega¹, Asrori¹, Rudolfo Tubalawony¹, Yulianus Wima Krisna Alfreda¹

¹Jurusan Teknologi Laboratorium Medi Poltekkes Kemenkes Jayapura

Email Penulis Korespondensi (*): fajar_kurniawan10@yahoo.co.id

Diterima: 17-07-2023

Genesis Naskah
Disetujui: 06-01-2023

Dipublikasikan: 31-12-2023

ABSTRAK

Pemeriksaan laboratorium klinik merupakan unsur penunjang yang sangat penting dalam proses diagnosis penyakit. Jumlah leukosit dalam darah berubah pada beberapa kelainan. Misalnya, jumlah leukosit meningkat secara dramatis selama mononukleosis menular dan infeksi bakteri, tetapi turun tajam selama demam tifoid. Hasilnya, pemeriksaan jumlah leukosit dapat digunakan untuk mengidentifikasi infeksi atau peradangan pada individu. Puskesmas Dosay merupakan Puskesmas yang terletak di Kabupaten Jayapura dan merupakan puskesmas yang belum memiliki pelayanan untuk pemeriksaan hitung jumlah leukosit. Pentingnya pemeriksaan jumlah leukosit, dapat membantu masyarakat dalam diagnosa penyakit. Hal ini bisa disebabkan kurangnya stok larutan turk pada Puskesmas. Pengabdian pada masyarakat ini dilakukan selama 6 bulan di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura pada bulan Juli 2023. Kegiatan yang dilakukan mulai dari survey dan melihat puskesmas melakukan pelayanan pemeriksaan hitung jumlah leukosit, dilanjutkan dengan edukasi ke seluruh Tenaga Teknologi Laboratorium Medik di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura tentang cara pembuatan reagens turk dari bahan baku sederhana yang mudah didapat dan harga terjangkau dengan asam cuka, edukasi menggunakan metode penyuluhan dan praktik pembuatan reagens turk. Setelah dilakukan penyuluhan dilakukan pembagian turk untuk stok reagens di Puskesmas dan pembagian Standar Prosedur Operasional Pembuatan reagens Turk. Hasil Puskesmas berupa peningkatan pengetahuan tenaga Teknologi Laboratorium Medik dalam pembuatan larutan turk dari bahan baku asam cuka, pemeriksaan jumlah leukosit, Tersusnya Standar Prosedur Operasional dan Tersedianya reagens Turk selama 1 Tahun serta tersedianya pelayanan pemeriksaan hitung jumlah leukosit dengan rata-rata pemeriksaan 2-3 pasien / hari.

Kata kunci : Leukosit , Puskesmas Dosay, Turk

ABSTRACT

Clinical laboratory examination is a very important supporting factor in helping to diagnose a disease. In certain diseases, there is a change in the number of leukocytes in the blood. For example, *oninfectious mononucleosis* and bacterial infections, the leukocyte count increases significantly, on the other hand in typhoid fever, the number decreases significantly, therefore a leukocyte count examination can be used to detect infection or inflammation in patients. Dosay Health Center is a health center located in Jayapura Regency and is a health center that does not yet have services for checking leukocyte counts. The importance of checking the number of leukocytes, can help people in diagnosing disease. This could be due to a lack of turk solution stock at the Puskesmas. This community service was carried out for 6 months at the Dosay Health Center, Jayapura Regency, in July 2023. The activities carried out started from a survey and saw the Puskesmas carry out a leukocyte count examination service, followed by education to all Medical Laboratory Technology at the Dosay Health Center in Jayapura Regency on how to make turk reagents from simple raw materials that are easy to get and affordable prices with vinegar, education using counseling methods and the practice of making turk reagents. After counseling, Turks were distributed for stock reagents at the Puskesmas and Standard Operating Procedures for making Turk reagents were distributed. The results of the Health Center were in the form of increasing the knowledge of Medical Laboratory Technology staff in making turk solution from vinegar as raw material, checking the number of leukocytes, the availability of Standard Operating Procedures and the availability of Turk reagents for 1 year and the availability of services for checking the number of leukocytes with an average of 2-3 patient every day.

Keywords : Leukosit , Puskesmas Dosay, Turk

PENDAHULUAN

Salah satu variabel pendukung utama dalam membantu diagnosis suatu penyakit adalah evaluasi laboratorium klinik. Biasanya, pelayanan pemeriksaan laboratorium klinik dilakukan atas arahan dokter sehubungan dengan keluhan klinis pasien. Tes darah rutin adalah pemeriksaan yang sering diminta oleh dokter karena memungkinkan diagnosis sejumlah masalah darah dan pelaksanaan tes tambahan (Hardjoeno, 2003)

Leukosit adalah sel yang berkontribusi pada mekanisme pertahanan tubuh, yang bereaksi cepat terhadap patogen infeksius. Dengan bertindak sebagai fagosit dan memproduksi antibodi, leukosit berfungsi untuk mempertahankan tubuh terhadap berbagai penyakit. Granulosit dan agranulosit adalah dua jenis tempat leukosit dapat dipecah. Sel yang disebut granulosit adalah neutrofil, eosinofil, dan basofil (Wulandari, 2014)

Jumlah leukosit dalam darah berubah pada beberapa kelainan. Pemeriksaan jumlah leukosit dapat digunakan untuk mendiagnosis infeksi atau peradangan pada pasien karena, misalnya, jumlah leukosit meningkat drastis pada infeksi mononukleosis dan infeksi bakteri, sedangkan pada demam tifoid berkurang secara signifikan (Kee, 2007).

Data Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura Tahun 2017 Kasus ISPA 62.533 Kasus, Penyakit Kulit Infeksi 11.440 Kasus, Penyakit Infeksi Usus 4.766, Diare 4.402 Kasus (*Dinkes Kabupaten Jayapura, 2017*)

Tes darah umum di laboratorium klinis adalah analisis jumlah leukosit. Sel pertahanan tubuh terhadap gangguan infeksi atau inflamasi disebut leukosit (Gandasoebrata, 2013).

Pemeriksaan dasar hematologi meliputi hemoglobin, hematokrit, hitung eritrosit, hitung trombosit, hitung leukosit, jenis hitung leukosit, LED, masa perdarahan, dan masa pembekuan darah merupakan beberapa pemeriksaan dasar yang dapat dilakukan di laboratorium di Puskesmas (Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 37, 2012)

Puskesmas Dosay merupakan salah satu Puskesmas di Kabupaten Jayapura yang berada di kampung Dosay, Puskesmas Dosay tidak melaksanakan pemeriksaan hitung jumlah leukosit dikarenakan tidak adanya reagens stok larutan turk (Puskesmas Dosay, 2022).

Pentingnya pemeriksaan jumlah leukosit dalam membantu diagnosa suatu penyakit sebaiknya di adakan oleh setiap Puskesmas. Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik perlu diedukasi tentang cara pembuatan larutan turk jika reagens stok pada Puskesmas habis. Sehingga pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan tujuan memberikan pengetahuan tambahan kepada Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura tentang cara pembuatan larutan turk dari bahan baku sederhana yang murah dan mudah di dapat.

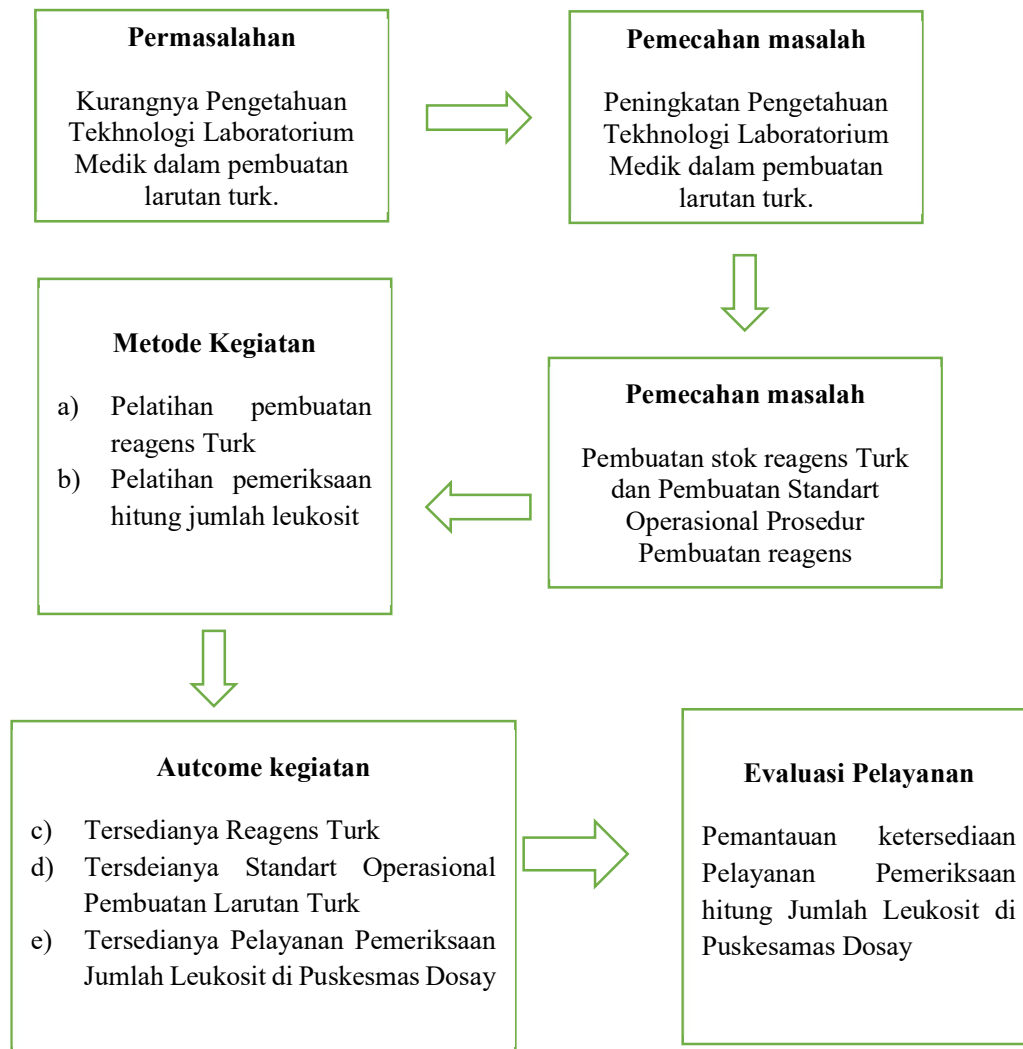
Salah satu upaya untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat di puskesmas di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura, maka perlu adanya pemeriksaan yang lebih menunjang untuk diagnosis. Pemeriksaan hitung jumlah leukosit merupakan salah satu pemeriksaan penunjang yang wajib tersedia pada puskesmas. Namun pada kenyataannya Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura belum melakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit di Laboratorium. Dengan adanya kegiatan pengabdian masyarakat maka pelayanan pemeriksaan hitung jumlah leukosit dapat tersedia di Puskesmas Dosay.

Tujuan

1. Meningkatkan Pengetahuan Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik di Puskesmas Dosay dalam pembuatan Larutan Turk
2. Meningkatkan pengetahuan Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik di Puskesmas Dosay dalam Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit
3. Tersedianya Reagens Turk Stok di Puskesmas Dosay selama 1 Tahun kedepan
4. Tersusunya Standart Operasional Prosedur Pembuatan Larutan Turk
5. Tersedia Pelayanan pemeriksaan hitung jumlah leukosit di Puskesmas Dosay

METODE

Berdasarkan analisis situasi maka dalam kegiatan pengabdian masyarakat perlu diadakanya kegiatan peningkatan pengetahuan tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik dalam membuat reagens Turk untuk pemeriksaan hitung jumlah leukosit.



Tahap Pengabdian Kepada Masyarakat

- a. Memberikan edukasi dengan ceramah, tanya jawab dan praktek kepada Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura tentang cara pembuatan larutan turk dari bahan baku Asam Cuka.
- b. Membagikan Larutan Turk stok kepada Laboratorium di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura

- c. Membagikan Standart Operasional Prosedur Pembuatan Larutan Turk kepada laboratorium Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura
- d. Membagikan Kamar Hitung Improved Neubuer dan mikropipet di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura
- e. Melakukan pendampingan kepada tenaga Teknologi Laboratorium Medik dalam pemeriksaan hitung jumlah leukosit.
- f. Tersediaanya pelayanan pemeriksaan hitung jumlah leukosit kepada masyarakat di Puskesmas Dosay

HASIL

Pengabdian Kepada Masyarakat melalui pemberian edukasi dengan ceramah, tanya jawab dan praktek kepada Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura tentang cara pembuatan larutan turk dari bahan baku Asam Cuka, Membagikan Larutan Turk stok kepada Laboratorium di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura, Membagikan Standart Operasional Prosedur Pembuatan Larutan Turk kepada laboratorium Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura dan membagikan Kamar Hitung Improved Neubuer serta mikropipet di Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura.



Gambar 1 Praktek pembuatan larutan Turk dan Penyerahan Standart Operasional Prosedur

Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil pengabdian masyarakat yaitu dengan bertambahnya pengetahuan tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik di puskesmas Dosay dalam pembuatan larutan Turk dan pemeriksaan hitung jumlah leukosit.

Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik mampu melakukan pemeriksaan hitung Jumlah Leukosit dengan reagens turk yang telah dibuat dari bahan baku asam cuka. Hal ini dapat dilihat dari gambar 2 berikut:



Gambar 2 Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit

Hasil pengabdian masyarakat di Puskesmas Dosay di tunjukan dengan telah tersedianya pelayanan pemeriksaan hitung jumlah leukosit kepada masyarakat yang sebelumnya tidak ada. Hal tersebut dapat dilihat dari bukti registrasi pemeriksaan laboratorium dimana terdapat 2-3 pemeriksaan per hari.

Gambar 3 Buku Registrasi Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit Puskesmas Dosay

DISKUSI

Setelah melakukan kegiatan diatas tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik dipuskesmas Dosay Kabupaten Jayapura dapat Trampil membuat reagens larutan Turk dari bahan sederhana asam cuka dan dapat melaksanakan pelayanan pemeriksaan hitung jumlah leukosit.). Menghitung leukosit secara manual di kamar hitung (Nebauer yang disempurnakan) dan menghitung sel darah secara otomatis (menggunakan penganalisa hematologi) adalah opsi untuk menentukan jumlah leukosit. Meskipun saat ini banyak laboratorium yang menggunakan metode otomatis, banyak laboratorium lain yang tetap Kurniawan, Sitompul, Simega, Asrori, et,all Vol 3(1), Desember 2023, (hal 1 - 9)

menggunakan metode manual. Leukosit dihitung secara manual di ruang hitung (Nebauer yang ditingkatkan), dan sampel darah diencerkan dengan larutan turk yang mengandung asam asetat glasial untuk membuat sel eritrosit yang mengalami hemolisis lebih terlihat dan dapat dihitung. Penambahan gentian violet dimaksudkan untuk memberi warna pada leukosit. (Hardjoeno, 2005)

Gentian violet, asam asetat glasial, dan aquadest membuat larutan Turk, bahan pengujian leukosit manual. Tujuan asam asetat glasial dalam larutan Turk yang memiliki pH 2,4 adalah untuk melisis eritrosit. Leukosit dapat dilihat berkat peran gentian violet sebagai pewarna. Leukosit dihitung secara manual di ruang hitung (Nebauer yang ditingkatkan), dan sampel darah diencerkan dengan larutan turk yang mengandung asam asetat glasial untuk membuat sel eritrosit yang mengalami hemolisis lebih terlihat dan dapat dihitung. Penambahan gentian violet dimaksudkan untuk memberi warna pada leukosit (Hardjoeno, 2005)

Larutan Turk adalah kombinasi dari asam asetat glasial 2% dan 1% gentian violet yang memiliki pH 2,84. Kemampuan asam asetat glasial yaitu dapat melisis sel selain leukosit sedangkan gentian violet berfungsi sebagai zat warna yang mewarnai inti dan butiran leukosit yang bersifat asam, gentian violet bersifat basa, pewarnaan gentian violet tidak mempengaruhi jumlah sel leukosit. Penambahan asam asetat glasial dan gentian violet dapat menyebabkan respon retensi pada sel sehingga dapat terlihat dengan jelas pada saat perhitungan (Kahfi et al., 2022)

Fungsi pemberian asam cuka sebagai ganti dari asam asetat pada pengabdian masyarakat ini adalah untuk memudahkan dalam menghitung sel leukosit dengan melisis sel-sel selain leukosit seperti eritrosit dan trombosit. (Nurbidayah, 2019)

Selain dengan menggunakan asam cuka, pembuatan larutan turk dapat dilakukan dengan perasan jeruk lemon. Berdasarkan Hasil penelitian dibandingkan dengan kontrol yang menggunakan larutan turk, hasil menunjukkan Air perasan jeruk limon dapat digunakan sebagai alternatif pengganti asam asetat glasial pada larutan Turk untuk perhitungan jumlah leukosit dengan konsentrasi terbaik air perasan jeruk limon ialah 2% (Merizka & Harun, 2023)

Leukosit adalah sel darah yang mengandung inti, disebut juga sel darah putih. Rata-rata jumlah leukosit dalam darah manusia normal adalah 5000-9000/mm³, bila jumlahnya lebih dari 10.000/mm³, keadaan ini disebut leukositosis, bila kurang dari 5000/mm³ disebut leukopenia (A'tourrohman, 2019)

Sel leukosit normal merupakan sel leukosit yang sudah matur atau dewasa yang beredar pada darah perifer dan terdiri dari basofil, eosinofil, netrofil batang, netrofil segmen, limfosit dan monosit. Sel leukosit abnormal merupakan sel leukosit yang masih muda secara normal ada dalam sumsum tulang dan dalam beberapa kasus dijumpai pada darah perifer. (Budi Santoso, 2010)

Perhitungan jumlah leukosit dapat dilakukan dengan dua metode pemeriksaan yaitu menggunakan metode manual dengan kamar hitung (improved Neubauer) serta metode automatic menggunakan mesin penghitung sel darah (hematology analyzer). (Kahfi et al., 2022)

Pemeriksaan secara manual dilakukan dengan mengencerkan darah menggunakan reagen Turk dan selanjutnya diamati dibawah mikroskop. Reagen Turk memiliki komposisi asam asetat glasial, gentian violet, dan aquadest. Reagen tersebut berperan untuk melisiskan sel selain leukosit dan mewarnai sel yang tidak dilisiskan (Salman et al., 2021)

KESIMPULAN

1. Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik Puskesmas Dosay Mampu membuat Larutan Turk
2. Tenaga Tekhnologi Laboratorium Medik Puskesmas Dosay Mampu melakukan Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit
3. Tersedianya Reagens Turk Stok di Puskesmas Dosay selama 1 Tahun kedepan
4. Tersusunnya Standart Operasional Prosedur Pembuatan Larutan Turk
5. Pemeriksaan Hitung Jumlah Leukosit Telah Tersedia di Puskesmas Dosay hal tersebut dapat dilihat dari buku registrasi pemeriksaan laboratorium dimana didapatkan jumlah pemeriksaan 2-3 pemeriksaan hitung jumlah leukosit per hari

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Puskesmas Dosay Kabupaten Jayapura yang telah menerima kami dalam melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat.

RUJUKAN

- A'tourrohman, M. (2019). Teknik Menghitung Jumlah Eritrosit dan leukosit Pada Manusia. *Praktikum Fisiologi Hewan, February*, 1–8. <https://www.researchgate.net/publication/339509092>
- Budi Santoso. (2010). Differential Counting berdasarkan Zona Baca Atas dan Bawah pada Preparat Darah Apus. *Keperawatan Dan Kesehatan, 1(18)*, 56–59.
- Gandasoebrata. (2013). *Penentuan Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat.
- Hardjoeno. (2003). *Interprestasi Tes Laboratorium Diagnostik*. LEPHAS.
- Kahfi, M. S., Aryani, D., & Octavia Purnomo, F. (2022). 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, 3(1)*, 113–119.
- Kee. (2007). *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium dan Diagnostik*. EGC.
- Merizka, E., & Harun, H. Bin. (2023). The Effectiveness of Citrus Limon Extract as A Substitute for Kurniawan, Sitompul, Simega, Asrori, et,all Vol 3(1), Desember 2023, (hal 1 - 9)

- Glacial Acetic Acid Solution in The Turks Solution. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 10(2),
- Nurbidayah, I. M. (2019). Penggunaan Air Perasan Lemon (Citrus Limon) Sebagai Reagen Alternatif Pengganti Larutan Turk Untuk Hitung Jumlah Leukosit. *Jurnal Ergasterio*, 6(2), 1–10.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 37. (2012). *Tentang Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat*.
- Salman, Y., Nadia, N., & Wahidah, R. (2021). 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 (The Indonesia Journal of Health)*, 12(1), 12–15.
- Wulandari, Kusumawanti, I. (2014). Jumlah Leukosit dan Differensial Leukosit Ayam Broiler Setelah Penambahan Papain Kasar dalam Ransum. *Animal Agriculture Journal*, 3(4), 517–522.