

SKRIPSI

**HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT DAN JUMLAH LIMFOSIT
TERHADAP TEKANAN DARAH PADA MAHASISWA UNIVERSITAS
PERINTIS INDONESIA YANG SEHAT**



OLEH :

WINDA ERMALASARI
NIM : 1913353052

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG**



a).Tempat/tgl : Talang Tembago, 22-09-2001; b).Nama Orang Tua : (Ayah) Hendrarion (Ibu) Ermi Satria; c).Program Studi : DIV Teknologi laboratorium medis(TLM); d).Fakultas Ilmu Kesehatan; e).No NIM : 1913353052; f).Tgl Lulus : 14 September 2023; g).Predikat lulus : pujian / cumlaude; h).IPK : 3,74; i).lama studi : 4 Tahun; j).Alamat : Jl.Rio Gagah Tuo Desa Talang Tembago Kecamatan Jangkat Timur Kabupaten Merangin Provinsi Jambi

HUBUNGAN JUMLAH LEUKOSIT DAN JUMLAH LIMFOSIT TERHADAP TEKANAN DARAH PADA MAHASISWA UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA YANG SEHAT

SKRIPSI

Oleh : Winda Ermalasari

Pembimbing 1. Dr.dr.Dwi Yulia,Sp.PK,M.Ag 2. Dyna Putri Mayaserli,M.Si

ABSTRAK

Leukosit dan limfosit adalah dua jenis sel darah putih yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh. Leukosit berfungsi untuk melawan infeksi, sedangkan limfosit berfungsi untuk menghasilkan antibodi yang melawan infeksi. Tekanan darah adalah kekuatan yang diberikan oleh darah ke dinding pembuluh darah saat darah mengalir. Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan penyakit jantung dan stroke. Leukosit dan limfosit dapat menyebabkan peradangan sehingga akan mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan meningkatkan tekanan darah, leukosit dan limfosit juga dapat menghasilkan zat yang dapat merusak dinding pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui adanya hubungan jumlah leukosit dan limfosit terhadap tekanan darah pada Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia dengan menggunakan alat hematologi analyzer dengan metode observasi. Hasil penelitian didapatkan rerata jumlah leukosit 7.578 sel/mm^3 , rerata jumlah limfosit 2.448 sel/mm^3 dan rerata tekanan darah sistolik yaitu 124 mmHg. Uji *Chi Square* yang dilakukan antara leukosit dan tekanan darah diperoleh nilai P value yaitu 0,433 hal ini berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah leukosit dan tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia. Uji *Chi Square* antara limfosit dan tekanan darah nilai P value yaitu 1,000 hal ini berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah limfosit dan tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia

Kata Kunci : Leukosit, Limfosit, Tekanan Darah

Skripsi ini telah dipertahankan didepan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 15 Agustus 2023 Abstrak telah disetujui oleh penguji

Nama	1	2	3
Nama Terang	Dr.dr.Dwi Yulia, Sp.PK, M.Ag NIDN : 0024077205	Dyna Putri Mayaserli, M.Si NIDN : 1022058701	Dr.rer.nat.Ikhwan Resmala Sudji,S.Si, M.Si NIDN : 1023097901

Mengetahui

Ketua Program Studi : Dr.Apt.Dewi Yudiana Shinta, M.Si

BAB 1 PENDAHULUAN

Latar belakang

Laboratorium adalah sarana kesehatan yang melaksanakan pengukuran, penetapan dan pengujian terhadap bahan yang berasal dari manusia atau bahan yang bukan berasal dari manusia untuk penentuan jenis penyakit, penyebab penyakit, kondisi kesehatan atau faktor yang dapat berpengaruh pada kesehatan perorangan atau kesehatan masyarakat. Tahapan kegiatan laboratorium terdiri dari tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik (Manik & Haposan, 2021)

Pemeriksaan laboratorium hematologi banyak diminta para dokter untuk menegakkan diagnosis penyakit memberikan terapi dan *follow up* seorang pasien serta menentukan prognosis yang tepat. Pemeriksaan hematologi sangatlah penting untuk mengetahui keadaan darah dan komponen-komponen didalam darah. Darah terdiri dari eritrosit, leukosit, trombosit, serta cairan yang berwarna kekuningan disebut dengan plasma (Ariza & Ferdhyanti, 2021)

Pemeriksaan laboratorium khususnya leukosit banyak diminta para dokter untuk menegakkan diagnosis penyakit dan menentukan prognosis yang tepat, tetapi masih dijumpai ketidaksesuaian antara hasil pemeriksaan laboratorium dengan keadaan klinis pasien. Hal ini dapat diakibatkan pemeriksaan laboratorium yang dilakukan tidak sesuai prosedur.

Pemeriksaan laboratorium meliputi praanalitik, analitik dan pasca analitik.

Tahapan praanalitik pemeriksaan laboratorium yaitu meliputi pengambilan bahan

Pemeriksaan dan penanganannya pemberian antikoagulan yang harus diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang baik. Agar darah yang diperiksa tidak membeku maka dipakai antikoagulan, yang dapat dipakai seperti EDTA, Heparin, Natriumsitrat. Darah EDTA dapat dipakai untuk beberapa macam pemeriksaan hematologi seperti hitung jumlah leukosit.

Leukosit adalah sel lain yang terdapat didalam darah yang berperan dalam mempertahankan tubuh terhadap penyusupan benda asing yang selalu dipandang mempunyai kemungkinan untuk mendatangkan bahaya bagi kelangsungan hidup individu. Sel darah putih mempunyai ciri-ciri yaitu tidak berwarna, mempunyai nucleus, bentuknya tidak beraturan, dapat bergerak dan dapat berubah bentuk, jumlah leukosit dalam darah yaitu pada wanita 5.000-10.000 sel/mm³ pada laki-laki 4.000-11.000 sel/mm³ (M.Sofro, 2012)

Limfosit adalah jenis sel darah putih yang berjumlah 40-50% dari sel darah putih atau berkisar antara 1.000-4000 sel/mm³. Limfosit terbagi atas sel T, sel B dan sel pembunuh alami. Sel T dan sel pembunuh alami berperan dalam menyerang sel-sel asing dan membuat racun sedangkan sel B yakni membuat antibody. Limfosit memiliki 1 nukleus dan tidak motil. Fungsi secara umum limfosit adalah membuat antibodi dan menjaga kekebalan tubuh (Yuni, 2015)

Tekanan darah adalah faktor penting dalam sistem sirkulasi tubuh manusia. Tekanan darah dapat dengan mudah berubah meski dalam hitungan detik. Terdapat tiga jenis tekanan darah yaitu tekanan darah normal, tekanan darah rendah (hipotensi), dan tekanan darah tinggi (hipertensi). Tekanan darah dikatakan normal

apabila tekanan sistoliknya 120-140 mmHg manakala tekanan distoliknya 80-90 mmHg menurut *world health organization (WHO)* sedangkan menurut *national heart, lung, and blood institute (NHLBI)* dan *national institute of health (NIH)* defenisi tekanan darah normal adalah tekanan sistolik kurang dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik kurang dari 80 mmHg (Anggreni Lubis & Amin, 2018); (Widiharti et al., 2020).

Pemeriksaan hitung jumlah leukosit merupakan pemeriksaan darah rutin yang dilakukan di laboratorium klinik. Karena seringnya permintaan pemeriksaan hitung jumlah leukosit, untuk menghitung leukosit secara manual akan memakan waktu yang cukup lama dan kurang cepat, maka dilakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit secara otomatis metode hematology analyzer yang mana alat ini menggunakan aliran listrik dengan prinsip impedansi. Walaupun harga mesin otomatis cukup mahal, namun alat ini mampu memeriksa dengan cepat, tepat dan mudah (Darmayani et al., 2018).

Leukosit dan limfosit adalah dua jenis sel darah putih yang berperan dalam sistem kekebalan tubuh. Leukosit berfungsi untuk melawan infeksi, sedangkan limfosit berfungsi untuk menghasilkan antibodi yang melawan infeksi. Tekanan darah adalah kekuatan yang diberikan oleh darah ke dinding pembuluh darah saat darah mengalir. Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan penyakit jantung dan stroke. Leukosit dan limfosit dapat menyebabkan peradangan sehingga akan mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan meningkatkan tekanan darah,

leukosit dan limfosit juga dapat menghasilkan zat-zat yang dapat merusak dinding pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Ivena, 2022) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara tekanan darah dan kadar leukosit saat awal rawatan dengan kejadian nyeri kepala *pasca stroke iskemik*. Dari uraian permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Hubungan Jumlah Leukosit dan Jumlah Limfosit terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia yang sehat”**. dimana penelitian ini akan dilaksanakan di RSUD dr.Rasidin Padang.

Rumusan Masalah

Apakah ada hubungan jumlah leukosit dan jumlah limfosit terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia ?

Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya hubungan jumlah leukosit dan jumlah limfosit terhadap tekanan darah pada Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui jumlah leukosit dalam darah mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
2. Untuk mengetahui jumlah limfosit dalam darah mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

3. Untuk mengetahui tekanan darah mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
4. Untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dengan tekanan darah mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
5. Untuk mengetahui hubungan jumlah limfosit dengan tekanan darah mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
6. Untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dan jumlah limfosit terhadap tekanan darah mahasiswa Universitas Perintis Indonesia

Manfaat Penelitian

Manfaat bagi Penulis

Data dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi penulis tentang adanya hubungan antara jumlah leukosit dan jumlah limfosit terhadap tekanan darah.

Manfaat bagi Instansi

Menambah pengalaman dan pengetahuan dibidang hematologi tentang hubungan antara jumlah leukosit dan jumlah limfosit terhadap tekanan darah.

Manfaat bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan masukan kepada para analis tentang hubungan antara jumlah leukosit dan jumlah limfosit terhadap tekanan darah.

BAB 5

PEMBAHASAN

1.1 Pembahasan

Laboratorium klinik sebagai penunjang diagnosa dituntut untuk dapat memberikan hasil yang akurat. Rangkaian pemeriksaan laboratorium yang meliputi praanalitik, analitik dan post analitik. Pada tahap praanalitik yaitu pemeriksaan tekanan darah dan cara pengambilan sampel harus benar sesuai SOP, darah ditampung pada tabung dengan antikoagulan EDTA untuk menghindari terjadinya pembekuan pada darah sehingga mendapatkan hasil yang baik.

Dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan pengambilan sampel darah sebanyak 30 orang, masing-masing diambil 2 cc, kemudian darah dimasukkan kedalam tabung vakum EDTA. Masing-masing sampel dilakukan pemeriksaan hitung jumlah leukosit dan jumlah limfosit kemudian lakukan pengolahan data statistik dengan uji *chi square*. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil Rerata tekanan darah sistolik yaitu 124 mmHg , rerata jumlah leukosit 7.578 sel/mm³ dan rerata jumlah limfosit 2.448 sel/mm³ hasil yang didapatkan masih dalam batas normal, dimana batas normal tekanan darah sistolik dewasa 120-140 mmHg normal leukosit yaitu 5.000 – 10.000 sel/mm³ dan normal limfosit 1.500 – 3.500 sel/mm³. Leukosit dan limfosit masih dalam batas normal karena pada saat dilakukan pemeriksaan tidak terjadi kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan.

Berdasarkan output SPSS diketahui 30 sampel penelitian valid, tidak ada data

yang missing atau hilang. Dari analisa data yang di dapatkan maka interpretasinya adalah ada sebanyak 13 orang yang mengalami tekanan darah tidak normal, ada sebanyak 1 orang memiliki kadar leukosit yang tidak normal dan ada 3 orang memiliki kadar limfosit tidak normal.

Berdasarkan *Uji Chi Square* yang dilakukan pada jumlah leukosit dan tekanan darah didapatkan nilai $E < 5$ karena nilai E minimum nya yaitu 0,43 maka P value yang diambil yaitu nilai *Fishher's Exact Test* pada kolom *Exact.Sig* yaitu P value 0,433 dan $> 0,05$ hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah leukosit dan tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia. *Uji Chi Square* yang sama juga dilakukan pada jumlah limfosit dan tekanan darah dan didapatkan nilai $E < 5$ karena nilai E minimum nya yaitu 1,30 maka P value yang diambil yaitu nilai *Fishher's Exact Test* pada kolom *Exact.Sig* yaitu P value 1,000 dan $> 0,05$ hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah limfosit dan tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ivena, 2022) Tentang Hubungan Tekanan Darah Dan Kadar Leukosit Saat Awal Rawatan Dengan Kejadian Nyeri Kepala *Pasca Stroke Iskemik* Di RSUD Prof.Dr.M.Ali Hanafiah Batusangkar didapatkan hasil yaitu Terdapat hubungan antara tekanan darah dan kadar leukosit saat awal rawatan dengan kejadian nyeri kepala *pasca stroke iskemik* dengan nilai signifikasi (p -value) masing masing nya yaitu 0,000 dan 0,002 ($<0,005$). Pada Penelitian ini yang dilakukan untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit dan jumlah limfosit terhadap tekanan darah pada Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia didapatkan hasil yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah leukosit dan tekanan darah pada Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia dan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah limfosit dan tekanan darah pada Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia, hal ini dikarenakan dalam pengambilan sampel

responden dalam keadaan sehat, tidak stress dan tidak memiliki riwayat penyakit yang dapat mempengaruhi tekanan darah, jumlah leukosit dan limfosit sehingga pada penelitian ini didapatkan rata-rata tekanan darah, jumlah leukosit dan jumlah limfosit dalam batas yang normal.

Faktor yang mempengaruhi jumlah leukosit yaitu usia, jenis kelamin, asupan gizi, aktivitas fisik, riwayat penyakit yang diderita, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, obat-obatan, serta alat dan metode tes yang digunakan.(Sirih et al., 2017). Faktor yang mempengaruhi jumlah limfosit yaitu stress aktivitas fisik, pengobatan, dan penyakit.(Tiara et al., 2016).

Tekanan darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor keturunan, usia, pola makan yang tidak sehat, stress fisik dan psikis, kegemukan (obesitas), kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, serta penyakit lain yang dapat mengganggu tekanan darah seperti diabetes, penyakit ginjal dan penyakit jantung.