

**SKRIPSI**

**HUBUNGAN PEMERIKSAAN JUMLAH TROMBOSIT DAN NILAI PDW  
(*PLATELET DISTRIBUTION WIDTH*) TERHADAP TEKANAN DARAH  
PADA MAHASISWA UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA YANG  
SEHAT**



**OLEH :**

**DAHLIA**

**NIM : 1913353011**

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

**PADANG**

**2023**

### ABSTRAK



a).Tempat/tgl : Siak, 27 Januari 2002; b).Nama Orang Tua : (Ayah) Dahlan (Ibu) Patimah ; c).Program Studi : D IV Analis Kesehatan/TLM; d).Fakultas Ilmu Kesehatan; e).No NIM : 1913353011; f).Tgl Lulus : 2023; g).Predikat lulus : ; h).IPK : ; i).Lama Studi : 4 Tahun; j). Alamat: Kayu Ara Permai RT.001/RW.001 Kec. Sungai Apit Kab.Siak, RIAU.

### HUBUNGAN PEMERIKSAAN JUMLAH TROMBOSIT DAN NILAI PDW (PLATELET DISTRIBUTION WIDTH) TERHADAP TEKANAN DARAH PADA MAHASISWA UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA YANG SEHAT

#### SKRIPSI

Oleh: DAHLIA

Pembimbing: Dr.dr. Dwi Yulia, Sp.PK,M.Ag <sup>(1)</sup> Dyna Putri Mayaserli, M.Si <sup>(2)</sup>

### ABSTRAK

Trombosit atau biasa disebut platelet merupakan fragmen sitoplasma megakariosit yang tidak berinti dan terbentuk di sumsum tulang. Fungsi utama trombosit berperan dalam proses pembekuan darah. PDW (Platelet distribution width) adalah variasi ukuran diameter trombosit yang beredar dalam darah perifer. Pemeriksaan PDW merupakan gambaran dari masa hidup trombosit yang pendek yang timbul akibat peningkatan aktivitas destruksi trombosit. Tekanan darah merupakan tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri ketika darah tersebut dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan jumlah trombosit dan nilai PDW terhadap tekanan darah pada mahasiswa universitas perintis indonesia menggunakan alat Hematology analyzer. Metode ini adalah observasional analitik dengan desain secara cross sectional study. Populasi penelitian darah mahasiswa universitas perintis indonesia diambil 30 sampel darah. Hasil penelitian didapatkan rerata jumlah trombosit yaitu 305.27 sel/mm<sup>3</sup>. Rerata nilai PDW 10.980 fl dan rerata dari tekanan darah yaitu 124 mmHg. Uji *Chi-Square* yang dilakukan pada jumlah trombosit dan tekanan darah di dapatkan hasil P value 1,000 > 0,05, didapat hasil tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia. Uji *Chi-Square* antara nilai PDW dan tekanan darah didapatkan hasil P value 1,000 > 0,05 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara nilai PDW terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

**Kata kunci : Jumlah Trombosit, Nilai PDW Tekanan Darah, Mahasiswa.**

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang pengujian dan dinyatakan lulus pada 15 Agustus 2023 Abstrak telah disetujui oleh pengujian.

Tanda Tangan	1.	2.	3.
Nama Terang	<u>Dr.dr.DwiYulia,</u> <u>Sp.PK, M.Ag</u> <u>NIDN : 0024077205</u>	<u>Dyna Putri Mavaserli,</u> <u>M.Si</u> <u>NIDN : 1022058701</u>	<u>Dr.rer.nat.Ikhwan</u> <u>Resmala Sudji, M.Si</u> <u>NIDN : 1023097901</u>

Mengetahui

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

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemeriksaan hematologi adalah kumpulan pemeriksaan laboratorium klinik yang terdiri dari beberapa macam pemeriksaan seperti kadar hemoglobin, jumlah sel leukosit, sel eritrosit, sel trombosit, laju endap darah (LED), hitung jenis leukosit, hematokrit, retikulosit dan pemeriksaan hemostasis (Yani et al., 2018).

Trombosit atau biasa disebut platelet merupakan fragmen sitoplasma megakariosit yang tidak berinti dan terbentuk di sumsum tulang, serta bentuk matangnya berukuran 2-4  $\mu\text{m}$  yang berbentuk cakram bikonveks. Trombosit merupakan bagian darah yang paling berperan penting saat pembuluh darah rusak atau kulit mengalami luka sehingga menyebabkan kebocoran yang mengakibatkan darah keluar dari pembuluh sehingga menyebabkan pendarahan. Pada manusia, jumlah trombosit normal berkisar antara 150.000-400.000 sel / $\mu\text{l}$  darah. Apabila kadar trombosit seseorang kurang dari 150.000 sel / $\mu\text{l}$  darah, maka orang tersebut mengalami kekurangan trombosit atau yang biasa disebut trombositopenia (Lobang et al., 2020) .

Pemeriksaan trombosit yaitu pemeriksaan yang paling banyak di minta di laboratorium klinik karena hasil dari pemeriksaan ini dapat mendeteksi kondisi pasien dan menentukan diagnosis serta pemberian terapi terhadap pasien. Rangkaian pemeriksaan laboratorium yang meliputi preanalitik, analitik, dan post

analitik adalah tahapan yang penting pada penentuan hasil yang terpercaya. Tahapan preanalitik pemeriksaan laboratorium yang diantaranya meliputi pengambilan spesimen dan penanganannya termasuk pemberian antikoagulan merupakan hal yang mutlak harus diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang baik (Wimbadi & Nur'aini, 2013).

PDW (*Platelet distribution width*) yaitu variasi ukuran diameter trombosit yang beredar dalam darah perifer. Nilai normal PDW adalah 10-18 fl. Trombosit muda berukuran lebih besar dan trombosit tua mempunyai ukuran yang lebih kecil. Sehingga dalam sirkulasi darah terdapat trombosit bifasik trombosit muda mempunyai ukuran yang lebih besar (Fitriyani et al., n.d.)

Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri ketika darah tersebut dipompa oleh jantung ke seluruh tubuh. Semakin tinggi tekanan darah maka semakin keras jantung itu bekerja (World Health Organization, 2013). Nilai normal tekanan darah seseorang dengan ukuran tinggi badan, berat badan, tingkat aktivitas normal dan kesehatan secara umum adalah 120/80 mmHg. Dalam aktivitas sehari-hari, tekanan darah normalnya adalah dengan nilai angka kisaran stabil. Tetapi secara umum, angka pemeriksaan tekanan darah menurun saat tidur dan meningkat diwaktu beraktifitas atau olahraga (Periode et al., 2014)

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai hubungan tekanan darah dengan frekuensi denyut nadi dengan jumlah trombosit dan kadar hematokrit pada pasien DHF, menyatakan bahwa tekanan darah sistolik memiliki

hubungan dengan kekuatan sedang yang signifikan, kenaikan tekanan darah sistolik menandakan meningkatnya jumlah trombosit (Periode et al., 2014)

Berdasarkan latar belakang diatas dilakukan pengukuran jumlah trombosit dan diameter trombosit terhadap tekanan darah normal dan tidak normal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada hubungan antara jumlah trombosit dan nilai PDW terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Untuk mengetahui adanya hubungan antara jumlah trombosit terhadap tekanan darah pada Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Untuk mengetahui tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
2. Untuk mengetahui jumlah trombosit pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
3. Untuk mengetahui nilai PDW pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
4. Untuk mengetahui hubungan antara jumlah trombosit dengan tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.
5. Untuk mengetahui hubungan nilai PDW dengan tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

6. Untuk mengetahui hubungan jumlah trombosit PDW terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat bagi penulis**

Data dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi penulis tentang adanya hubungan antara jumlah trombosit dan nilai PDW terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

##### **1.4.2 Manfaat bagi instansi**

Menambah pengalaman dan pengetahuan dibidang hematologi tentang hubungan antara jumlah trombosit dan nilai PDW terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

##### **1.4.3 Manfaat bagi masyarakat**

Memberikan informasi dan masukan kepada para analis tentang hubungan antara jumlah trombosit dan nilai PDW terhadap tekanan darah mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

#### **1.1 Pembahasan**

Pada penelitian ini yang telah dilakukan dengan judul Hubungan Pemeriksaan Jumlah Trombosit dan PDW (*Platelet Distribution Width*) Terhadap Tekanan Darah Pada Mahasiswa Universitas Perintis Indonesia yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara jumlah trombosit dengan tekanan darah pada mahasiswa universitas perintis Indonesia dan mengetahui adanya hubungan antara nilai PDW dengan tekanan darah pada mahasiswa universitas perintis Indonesia. Penelitian ini bersifat observasional dengan Desain *Cross Sectional* yang dilakukan pada bulan juli 2023 di laboratorium RSUD dr.Rasidin Padang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini berjumlah 30 sampel darah mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai hubungan tekanan darah dengan frekuensi denyut nadi dengan jumlah trombosit dan kadar hematokrit pada pasien DHF, menyatakan bahwa tekanan darah sistolik memiliki hubungan dengan kekuatan sedang yang signifikan dengan peningkatan jumlah trombosit pada pasien DHF fase akut. Sedangkan kenaikan darah diastolik memiliki hubungan dengan kekuatan lemah yang tidak signifikan dengan peningkatan jumlah trombosit pada pasien DHF fase akut (Periode et al., 2014).

Pada penelitian sebelumnya juga membahas mengenai Analisa indeks trombosit dan rasio trombosit limfosit sebagai penanda kerusakan ginjal pada penderita hipertensi berbagai derajat, pada penelitian ini nilai PDW pada penderita hipertensi tidak ada perbedaan bermakna (Tolla et al., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 30 sampel darah mahasiswa maka didapatkan 24 orang mahasiswa dengan persentase 80% berjenis kelamin perempuan dan 6 orang mahasiswa dengan persentase 20% berjenis kelamin laki-laki. Pada pemeriksaan tekanan darah dapat dilihat didapatkan hasil terendah 94 mmHg sedangkan jumlah tertinggi 156 mmHg dengan rerata tekanan darah yaitu 124 mmHg dan jumlah trombosit didapatkan hasil terendah  $171.000/mm^3$  sedangkan hasil tertinggi  $457.000\ sel/mm^3$  dengan nilai rata-rata  $305.27\ sel/mm^3$ . Sedangkan hasil hitung nilai PDW didapatkan hasil terendah 7,6 fl sedangkan hasil tertinggi 17,3 fl dengan nilai rata-rata 10,980 fl

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil data dari tekanan darah sampel normal sebanyak 17 sampel, sedangkan yang tidak normal sebanyak 13 sampel, sedangkan nilai trombotisi yang normal sebanyak 29 sampel, sedangkan tidak normal hanya 1 sampel, dan pada hasil nilai PDW didapatkan data normal sebanyak 19 sampel sedangkan tidak normal sebanyak 11 sampel.

Dari pengujian dilakukan dengan menggunakan *Uji Chi-Square* yang dilakukan pada jumlah trombosit dan tekanan darah di dapatkan nilai  $E < 5$  karena E minimum nya yaitu 0,43 maka P value yang di ambil yaitu nilai *Fisher's Exact Test* pada kolom *Exact Test.Sig* dan terlihat hasil p value  $1,000 > 0,05$  hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah trombosit terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia. *Uji Chi-Square* yang sama juga dilakukan pada nilai PDW dan tekanan darah didapatkan nilai  $E < 5$  karena nilai E minimum nya yaitu 5,20 maka P value  $1,000 > 0,05$  hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara nilai PDW terhadap tekanan darah pada mahasiswa Universitas Perintis Indonesia.

Beberapa faktor dapat mempengaruhi jumlah trombosit dalam tubuh, misalnya jumlah asupan asam folat, vitamin B12 dan bahkan aktivitas fisik. Pada beberapa penelitian

menunjukkan peningkatan trombosit segera setelah melakukan aktivitas fisik treadmill. Peningkatan ini dipengaruhi oleh beratnya latihan (Agatha & dkk, 2019).

Trombosit memainkan peran penting dalam proses koagulasi, inflamasi dan respon imun. PDW adalah parameter volume trombosit yang mudah diakses dan telah berulang kali dikaitkan dengan keadaan trombosit yang lebih besar, lebih muda dan mungkin lebih aktif secara metabolik (Dodaga, 2022). PDW mencerminkan variabilitas ukuran trombosit, dan dianggap sebagai penanda fungsi dan aktivasi trombosit. Peningkatan nilai PDW telah dilaporkan pasien dengan diabetes melitus, kanker, dan gangguan kardioserebrovaskular dan pernapasan.

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