



## JUMLAH TROMBOSIT PASIEN DHF DENGAN TERAPI KONSENTRAT TROMBOSIT

**Dewi Astuti<sup>1</sup>, Atika setianingrum<sup>2</sup>, Delly Navita<sup>3</sup>, dan Eva Ayu Maharani<sup>4</sup>**

<sup>1,4</sup>Poltekkes Kemenkes Jakarta II, <sup>2</sup>RSU dr. Iqbal Taufan

E-mail: [astuti\\_analis@yahoo.com](mailto:astuti_analis@yahoo.com)

### Abstract

Dengue fever is a disease caused by the dengue fever virus. Clinical manifestations of dengue fever can cause bleeding associated with thrombocytopenia. Platelet transfusions are used to manage dengue fever. Previous research found that platelets count after Apheresis Platelet transfusion was higher than using Platelet Concentrate. This research will be carried out to determine the number of platelets in dengue fever patients with platelet concentrate therapy. The research design used was a descriptive observational study using 40 data on platelet count examinations before and after platelet concentrate transfusion at the hospital. Dr. Iqbal Taufan in 2021-2022. Results of the research are frequency of DHF patients with platelet concentrate therapy was 70% male and 30% female. DHF patients with platelet concentrate therapy are predominantly adults (26-45 years) was 70%. The results of the platelet count before the transfusion of Thrombocyte Concentrate from a total of 40 patients were minimum 8,000/ $\mu$ L, maximum 87,000/ $\mu$ L, and an average count was 23,875/ $\mu$ L. The platelet count after transfusion of Platelet Concentrate were minimum 16,000/ $\mu$ L, maximum of 185,000/ $\mu$ L, and an average count was 92,350/ $\mu$ L. Conclusion of the research that the frequency of DHF patients with platelet concentrate therapy is 70% male and 70% adult (26-45 years). The average number of platelets before the Platelet Concentrate was transfused was 23,875/ $\mu$ L and after the transfusion was 92,350/ $\mu$ L.

Keyword: Platelet concentrate, Pre transfusion, Post transfusion

### Abstrak

Dengue merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue. Manifestasi klinis dengue dapat menyebabkan perdarahan yang berhubungan dengan trombotopenia. Tata laksana DHF dapat dilakukan dengan pemberian transfusi trombosit. Penelitian sebelumnya diketahui jumlah trombosit setelah transfusi Thrombocyte Apheresis lebih tinggi dibandingkan setelah transfusi Thrombocyte Concentrate. Penelitian ini akan dilakukan untuk mengetahui jumlah trombosit pasien DHF dengan terapi konsentrat trombosit. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional menggunakan 40 data pemeriksaan jumlah trombosit pre dan post transfusi konsentrat trombosit di RS. Dr. Iqbal Taufan pada tahun 2021-2022. Hasil penelitian didapatkan frekuensi pasien DHF dengan terapi konsentrat trombosit sebanyak 70% berjenis kelamin laki-laki dan 30% berjenis kelamin Perempuan. Pasien DHF dengan terapi konsentrat trombosit dominan berusia dewasa (26-45 tahun) sebanyak 70%. Hasil jumlah Trombosit sebelum ditransfusikannya Thrombocyte Concentrate dari total 40 pasien yakni minimal 8.000/ $\mu$ L, maksimal 87.000/ $\mu$ L, serta dengan jumlah rata-rata 23.875/ $\mu$ L. Hasil sesudah transfusi Thrombocyte Concentrate dari total 40 pasien yakni minimal 16.000/ $\mu$ L, maksimal 185.000/ $\mu$ L, serta dengan jumlah rata-rata 92.350/ $\mu$ L. Simpulan penelitian, Frekuensi pasien DHF dengan terapi konsentrat trombosit sebanyak 70% berjenis kelamin laki-laki dan berusia dewasa (26-45 tahun) sebanyak 70%. Jumlah rata-rata trombosit sebelum ditransfusikannya Thrombocyte Concentrate adalah 23.875/ $\mu$ L dan sesudah ditransfusikannya adalah 92.350/ $\mu$ L.

Kata kunci: Konsentrat trombosit, Pre transfuse, Post transfusi

## Pendahuluan

Dengue adalah penyakit yang dapat menular ke manusia yang disebabkan oleh salah satu dari empat serotipe virus dengue: DENV 1–4 dengan ditularkan oleh nyamuk betina *Aedes* sp. Dengue. Infeksi DENV menyebabkan berbagai tingkat kondisi patologis, mulai dari asimtomatik ringan dengue fever (DF) hingga dengue hemorrhagic fever (DHF) dan dengue shock syndrome (DSS) yang dapat berakibat fatal. Ekspansi DENV yang dramatis di seluruh dunia telah terjadi karena urbanisasi yang cepat, peningkatan perjalanan internasional, kurangnya tindakan pengendalian nyamuk yang efektif, dan globalisasi (Khetarpal & Khanna, 2016)

Infeksi oleh salah satu dari empat serotipe virus dengue (DENV) sebagian besar tetap asimtomatik. Jenis klinis yang paling umum adalah DF dan DHF dan manifestasi perdarahan umum terjadi pada keduanya. Penyakit berat termasuk syok eksklusif untuk DHF, memiliki gejala patologis berupa kebocoran plasma dan hemostasis abnormal. Kriteria WHO untuk diagnosis klinis DHF mensyaratkan adanya demam akut terus menerus selama dua sampai tujuh hari, manifestasi perdarahan yang berhubungan dengan trombositopenia ( $100 \times 10^9/L$  atau kurang) dan hemokonsentrasi (hematokrit  $>20\%$  dari baseline pasien atau populasi usia yang sama) (H Sellahewa, 2015). Trombositopenia berat sering terjadi pada fase akut DHF dan merupakan dilema dalam penanganan pasien DHF karena kekhawatiran terjadinya perdarahan. Perdarahan dan koagulopati merupakan komplikasi yang dapat terjadi pada dengue berat, namun penyebabnya multifaktorial dan tidak hanya disebabkan oleh trombositopenia (Mulyo Sostro, 2015)

Pada dasarnya tata laksana DHF bersifat suportif yaitu mengatasi kehilangan cairan plasma sebagai akibat peningkatan permeabilitas kapiler dan perdarahan. Manifestasi perdarahan adalah salah satu komplikasi yang berhubungan dengan mortalitas yang tinggi pada DHF. Sejak diperkenalkannya transfusi trombosit dalam tata laksana DHF, indikasi pasti dan pada situasi apa transfusi trombosit ini diberikan masih bervariasi. Belum ada panduan yang jelas tentang pemberian transfusi trombosit. Keputusan pemberian transfusi trombosit selama ini masih tergantung dari pengalaman para klinisi dan ketersediaan komponen trombosit. Kekhawatiran yang berlebihan terhadap terjadinya syok dan perdarahan pada pasien DHF, menyebabkan praktek pemberian transfusi komponen darah sering dilakukan secara berlebihan (Wibowo et al., 2011)

Penelitian Rudina et al tentang perbedaan jumlah trombosit pasca transfusi thrombocyte concentrate dan thrombocyte apheresis pada pasien trombositopenia diketahui perbedaan jumlah trombosit setelah transfusi Thrombocyte Apheresis lebih tinggi dibandingkan setelah transfusi Thrombocyte Concentrate. Rata-rata peningkatan jumlah trombosit setelah transfusi Thrombocyte Apheresis sebesar  $49.286/\mu L$  sedangkan pada transfusi Thrombocyte Concentrate sebesar  $20.143/\mu L$ . Penelitian Sang Ayu Putu tentang peningkatan jumlah trombosit setelah pemberian transfusi trombosit apheresis pada anak dengan penyakit keganasan disertai trombositopenia refrakter didapatkan hasil nilai mean CCI setelah pemberian transfusi trombosit apheresis 5,3 sampai 7,3 kali lebih tinggi dibandingkan mean CCI setelah pemberian transfusi random donor (Azimata Rosyidah et al., 2023; Dewi, 2016) . Penelitian ini akan dilakukan untuk mengetahui jumlah trombosit pasien DHF dengan terapi konsentrat trombosit

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan data sekunder rekam medis dan laboratorium RS dr. Iqbal Taufan. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik total sampling yaitu seluruh data pasien DHF dengan terapi Trombocyte Concentrate periode Januari 2021 sampai Desember 2022 di RS dr. Iqbal Taufan sejumlah 40 sampel. Data dianalisis menggunakan statistik untuk mengetahui persentasi, nilai minimal, maksimal dan mean.

## Hasil

Klasifikasi data penderita DHF dengan terapi konsentrat trombosit di RSdr. Iqbal Taufan periode Januari 2021 – Desember 2022 berdasarkan jenis kelamin dan usia sebagai berikut.

Tabel 1.  
Distribusi pasien DHF dengan terapi konsentrat trombosit

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
<b>JENIS KELAMIN</b>		
Laki-Laki	28	70
Perempuan	12	30
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
<b>USIA</b>		
Anak-Anak (5-11 Tahun)	1	2,5
Remaja (12-25 Tahun)	6	15
Dewasa (26-45 Tahun)	28	70
Lansia (46-65 Tahun)	5	12,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa penderita DHF dengan terapi konsentrat trombosit berdasarkan jenis kelamin sebanyak 28 (70%) orang laki – laki dan perempuan sebanyak 12 (30%) orang dan penderita DHF dengan terapi konsentrat trombosit berdasarkan kategori usia yakni sebanyak satu (2,5%) orang Anak-anak, Remaja enam (15%) orang, Dewasa 28 (70%) orang, dan Lansia lima (12,5%) orang.

Berdasarkan Tabel 2 didapat hasil jumlah Trombosit sebelum ditransfusikannya konsentrat trombosit dari total 40 pasien yakni minimal 8.000/ $\mu$ L, maksimal 87.000/ $\mu$ L, serta dengan jumlah rata-rata 23.875/ $\mu$ L. Hasil sesudah transfusi konsentrat trombosit dari total 40 pasien yakni minimal 16.000/ $\mu$ L, maksimal 185.000/ $\mu$ L, serta dengan jumlah rata-rata 92.350/ $\mu$ L.

Tabel 2.

Jumlah trombosit sebelum dan sesudah transfusi konsentrat trombosit

Pemeriksaan	Jumlah Trombosit (/ $\mu$ L)			
	n	Minimal	Maksimal	Mean
Sebelum Transfusi TC	40	8.000	87.000	23.875
Sesudah Transfusi TC	40	16.000	185.000	92.350

Sumber: Data penelitian

### Pembahasan

Hasil penelitian didapatkan, mayoritas pasien penderita DHF berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah sebesar 28 (70%) orang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Paturusi dkk. (2018), yang melakukan penelitian di RSUP Sanglah pada tahun 2015 juga mendapatkan hasil yang serupa yaitu jumlah pasien DHF berjenis kelamin laki-laki lebih banyak yakni berjumlah 48 (53,3%) sampel dari total 90 sampel. Salah satu studi imunologi menunjukkan bahwa sistem imun laki-laki dibandingkan perempuan lebih rentan terhadap infeksi virus *dengue*. Hal ini diakibatkan oleh produksi imunoglobulin dan antibodi pada perempuan lebih efisien secara genetika dan hormonal. Selain itu, faktor mobilitas juga berpengaruh dalam kerentanan infeksi virus *dengue* pada laki-laki. Laki-laki pada umumnya lebih banyak menghabiskan waktu di luar rumah sehingga risiko untuk tergigit nyamuk semakin besar (Tirtadevi et al., 2021)

Penderita DHF pada penelitian ini umumnya berusia 26-45 tahun dengan jumlah 28 (70%) orang. Hal tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Tirtadevi dkk. (2021), yang menemukan interval umur terbanyak yang mengalami DHF ialah pada umur 20-39 tahun. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kepekaan infeksi virus *dengue* adalah usia. Pada usia dewasa tingginya tingkat aktivitas dan mobilitas berpengaruh terhadap tingginya angka kejadian DHF (Tirtadevi et al., 2021)

Hasil penelitian didapat kadar trombosit terendah sebelum ditransfusikannya konsentrat trombosit adalah 8.000 sel/ $\mu$ L dan tertinggi sebesar 87.000 sel/ $\mu$ L serta rata-rata kadar trombosit sebelum ditransfusikannya konsentrat trombosit adalah 23.875 sel/ $\mu$ L, sedangkan untuk jumlah terendah trombosit sesudah ditransfusikannya konsentrat trombosit adalah 16.000 sel/ $\mu$ L dan tertinggi sebesar 185.000 sel/ $\mu$ L serta kadar trombosit sesudah ditransfusikannya konsentrat trombosit adalah 92.350 sel/ $\mu$ L. Hal tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Sumantri & Suryanto (2019) yang mendapatkan hasil pada pasien DHF yang akan diberikan transfusi TC menunjukkan nilai angka trombosit terendah adalah 5.000/ $\mu$ L dan tertinggi 100.000/ $\mu$ L dengan rerata angka trombosit 30.121/ $\mu$ L. Pasien yang telah diberikan transfusi TC didapatkan angka terendah adalah 7.000/ $\mu$ L dan tertinggi 126.000/ $\mu$ L dengan rerata angka trombosit 40.712/ $\mu$ L. Jumlah trombosit pasien setelah pemberian transfusi trombosit, terdapat dua orang pasien yang tidak mengalami peningkatan jumlah trombosit dan 38 lainnya mengalami peningkatan jumlah trombosit sebanyak 1000 trombosit/  $\mu$ L hingga 162.000 trombosit/  $\mu$ L. Kenaikan dan penurunan

jumlah trombosit yang terjadi pada pasien trombositopenia dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor yang mungkin mempengaruhi kadar trombosit setelah transfusi diantaranya diagnosis, perbedaan dosis trombosit, volume TC (WB 350 mL atau 450 mL), sumber trombosit (aferesis atau trombosit konsentrat), kompatibilitas donor-resepien dan masa penyimpanan trombosit serta adanya sifat refraktor (*platelet refractoriness*) (Sumantri et al., 2011; Syafitri & Shoumi, 2021). Penurunan drastis jumlah trombosit mendahului terjadinya kebocoran plasma dan syok. Mekanisme penurunan jumlah trombosit pada DHF terjadi melalui supresi sumsum tulang, penghancuran trombosit dan pemendekan masa hidup trombosit. Selain itu, sistem imun juga berperan dalam mekanisme penurunan jumlah trombosit penelitian menunjukkan infeksi DENV-2 memicu agregasi trombosit yang akan diserang dan difagosit oleh sistem imunitas tubuh. Selain itu, antibodi terhadap DENV NS1 dapat bereaksi silang dengan trombosit dan sel endotel yang menyebabkan apoptosis dan memicu trombositopenia serta perdarahan. Pemeriksaan jumlah trombosit yang dilakukan di laboratorium juga dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan variasi penurunan jumlah trombosit setiap sampel. Pengambilan sampel darah yang terlalu lama dapat mengakibatkan agregasi trombosit sehingga hasilnya akan menurun palsu. Selain itu, apabila sampel darah tidak segera dicampur dengan antikoagulan ataupun saat pencampuran tidak adekuat dan perbandingan antara sampel darah dan antikoagulan tidak sesuai juga dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan jumlah trombosit (Tirtadevi et al., 2021)

### Kesimpulan dan Saran

Frekuensi pasien DHF dengan terapi konsentrat trombosit sebanyak 70% berjenis kelamin laki-laki dan berusia dewasa (26-45 tahun) sebanyak 70%. Jumlah rata-rata trombosit sebelum ditransfusikannya konsentrat trombosit adalah 23.875 sel/ $\mu$ L dan sesudah ditransfusikannya adalah 92.350 sel/ $\mu$ L.

### Daftar Pustaka

- Azimata Rosyidah, R., Anjani, N., Murni Hartini, W., Mardiyarningsih Program Studi, A. D., Bank Darah, T., Kesehatan Bhakti Setya Indonesia BDRS, P., Persahabatan, R., Kesehatan Bhakti Setya Indonesia Program Studi, P. D., & Kesehatan Bhakti, P. (2023). Perbedaan Jumlah Trombosit Pasca Transfusi Thrombocyte Concentrate Dan Thrombocyte Apheresis Pada Pasien Trombositopenia. *Health Journal "Love That Renews,"* 11, 169–182.
- Dewi, S. A. P. S. A. (2016). *Peningkatan Jumlah Trombosit Setelah Pemberian Transfusi Tromosit Apheresis pada Anak dengan Penyakit Keganasan Disertai Trombositopenia Refrakter.*
- Khetarpal, N., & Khanna, I. (2016). Dengue Fever: Causes, Complications, and Vaccine Strategies. In *Journal of Immunology Research* (Vol. 2016). Hindawi Publishing Corporation. <https://doi.org/10.1155/2016/6803098>
- Mulyo Sostro. (2015). *Transfusi Trombosit Profi laksis pada Demam Berdarah Dengue: Bermanfaat atau Merugikan?*
- Sumantri, T., Studi Pendidikan Dokter, P., Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, F., Muhammadiyah Yogyakarta, U., & Patologi Klinik, B. (2011). Perbedaan Angka Trombosit pada Pasien DHF Setelah Pemberian Transfusi PRP (Platelet Rich Plasma) dengan TC (Thrombocyte Concentrate) Difference Number of Thrombocytes in DHF

Patients After Giving the PRP (Platelet Rich Plasma) Transfusion with TC (Thrombocyte Concentrate). *Mutiara Medika*, 11(3), 181–188.

Syafitri, R., & Shoumi, D. (2021). Perbedaan Kadar Trombosit pada Pasien Trombositopenia Sebelum dan Sesudah Transfusi Trombosit Konsentrat di RSUD KARAWANG Tahun 2019-2020. *Ensiklopedia of Journal*, 3(3), 107–113.

Tirtadevi, S. N., Riyanti, R., & Wisudanti, D. D. (2021). Correlation of Platelet Count and Hematocrit Levels to the Severity of Dengue Hemorrhagic Fever Patients at RSD dr. Soebandi Jember. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*. 2021, 7(3), 156–161. <https://doi.org/10.19184/ams.v7i3.2436>

Wibowo, K., Juffrie Mohammad, Laksanawati, I. S., & Mulatsih, S. (2011). Pengaruh Transfusi Trombosit terhadap Terjadinya Perdarahan Masif pada Demam Berdarah Dengue. *Sari Pediatri*, 12, 404–408.