

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP JUMLAH TROMBOSIT DALAM DARAH MAHASISWA SHIFT D 2016 FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS PADJADJARAN

Alda Anjella Lady Carina Paska Agatha, Hazna Putri Salsabilla, Umi Azizah, Nicholas Sugianto, Iyan Rifky Hidayat, Rahadiani Khofii Suwanditya, Bunga Dacilia Harsanti, Afina Dwi Rahmawati, Hanny Latifa, Rano Kurnia Sinuraya, Dika Pramita Destiani, Imam Adi Wicaksono

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung Sumedang KM 21, Jatinangor 45363
contact.rahadiani@gmail.com

Diserahkan 01/07/2019, diterima 23/01/2020

ABSTRAK

Aktivitas fisik merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pergerakan otot rangka dan energi. Selain itu, aktivitas fisik ialah salah satu faktor yang berpengaruh pada sistem hematologi, terutama dalam kadar trombosit seseorang. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan aktivitas fisik terhadap jumlah trombosit dalam darah mahasiswa shift D 2016 Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran. Penelitian ini dilakukan dengan metode *cross sectional* melibatkan 35 responden untuk pengisian lembar kuesioner Baecke dan pengambilan sampel darah. Hasil yang didapatkan nilai *exact sig. (2-sided)* sebesar 1.000 yang berarti tidak ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap jumlah trombosit responden.

Kata kunci: Trombosit, aktivitas fisik, kuesioner Baecke.

ABSTRACT

Physical activity is an activity related to the movement of skeletal muscle and energy. In addition, physical activity is one of the factors that influence on the system, especially in hematology, platelet levels. The purpose of this research is to know the relation of physical activity against the number of platelets in the blood of the students shift D 2016 Pharmaceutical Faculty of Padjadjaran University. This research was conducted with methods cross sectional involving 35 respondents to questionnaire sheet charging Baecke and blood sampling. The exact value of the results obtained by the sig (2-sided) of 1,000 which means there is no relationship between physical activity against respondent number of platelets.

Keywords: Platelets, physical activity, Baecke questionnaire.

Pendahuluan

Aktivitas fisik adalah gerakan otot rangka yang membutuhkan energi. Berdasarkan proses pembentukan energi, aktivitas fisik dapat dibagi menjadi aktivitas fisik aerobik dan anaerobik (Willmore & Costill, 2008). Aktivitas aerobik merupakan aktivitas yang

bergantung pada ketersediaan oksigen dalam pembentukan ATP (*Adenosine Tri Phosphate*) sebagai sumber energi, sedangkan aktivitas anaerobik tidak membutuhkan oksigen dalam pembentukan sumber energinya. Namun keduanya dapat menjadi modulator yang

berpengaruh luas terhadap fungsi biologis tubuh.

Salah satu fungsi biologis yang terpengaruh oleh aktivitas fisik adalah fungsi sistem hematologi (Hazar dan Yilmaz, 2008). Sistem hematologi terdiri atas darah dan tempat darah dihasilkan. Darah terbagi atas sel-sel darah yaitu, eritrosit (sel darah merah), leukosit (sel darah putih), dan trombosit (keping darah).

Trombosit terbentuk dari fragmentasi ujung-ujung perluasan plasma megakariosit, setiap megakariosit menghasilkan sekitar 1.000-5.000 trombosit. Jumlah trombosit ini harus dijaga dalam *range* normal karena jika tidak maka akan mempengaruhi kondisi kesehatan tubuh. Jumlah trombosit normal dalam darah tepi adalah 150.000 – 400.000/ μ l dengan proses pematangan selama 7-10 hari di dalam sumsum tulang. Trombosit dihasilkan oleh sumsum tulang (stem sel) yang berdiferensiasi menjadi megakariosit. Megakariosit ini melakukan reflikasi inti endomitotiknya kemudian volume sitoplasma akan membesar seiring dengan penambahan lobus inti, kemudian sitoplasma menjadi granula dan trombosit dilepaskan dalam bentuk platelet atau keping-keping. Enzim pengatur utama produksi trombosit adalah trombopoetin yang dihasilkan di hati dan ginjal. (Sheerwood, 2011).

Beberapa faktor dapat mempengaruhi jumlah trombosit dalam tubuh, misalnya jumlah asupan asam folat, vitamin B12 dan bahkan aktivitas fisik (Leister, 2008). Pada beberapa penelitian menunjukkan peningkatan trombosit segera setelah melakukan aktivitas fisik *treadmill*. Peningkatan ini dipengaruhi oleh beratnya latihan (Tjandra, dkk., 2015).

Pada penelitian kali ini, akan dilakukan pengujian mengenai hubungan aktivitas fisik terhadap jumlah trombosit dalam darah pada mahasiswa shift D angkatan 2016 Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran. Aktivitas fisik masing-masing responden dilihat berdasarkan *score* Kuesioner Aktivitas Fisik Baecke yang terdiri dari 16 pertanyaan dan terbagi menjadi 3 bagian yaitu aktivitas fisik saat bekerja, saat berolahraga dan saat waktu luang.

Bahan dan Metode

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hematology analyzer* (Samsung LABGEO HC10), jarum suntik, kapas alcohol 70%, *Syringe*, *tourniquet*, dan wadah *vacutainer* EDTA 0,5 mg. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu sampel darah dari masing-masing responden dan Kuesioner Aktivitas Fisik Baecke.

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Mahasiswa shift D angkatan 2016 Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran yang berjumlah 35 orang, sebagai subjek penelitian pada kali ini, diminta mengisi Kuesioner Aktivitas Fisik Baecke yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Kuesioner terdiri dari 16 pertanyaan yang terbagi menjadi 3 bagian yaitu aktivitas saat bekerja, olahraga dan waktu luang. Data yang didapatkan berupa *score*, yang nantinya akan dikategorikan ke dalam aktivitas ringan atau tinggi. Sampel darah kemudian diambil dan dianalisis menggunakan *hematology analyzer*.

Data dianalisis dengan cara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi jumlah subjek

berdasarkan tingkat aktivitas fisik. Dilakukan uji normalitas data untuk melihat distribusi normal dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Analisis bivariat digunakan untuk menganalisa hubungan variable bebas dengan variable terikat menggunakan uji statistik *Chi-Square*.

Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian kali ini, dilakukan pengujian hubungan aktivitas fisik dengan kadar trombosit dalam darah terhadap mahasiswan shift D 2016 Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran. Dalam pengukuran intensitas aktivitas fisik digunakan kuesioner *The Questionnaire of Baecke Measurement of a Person's Habitual Physical Activity* yang berisi 16 pertanyaan. Setiap poin pertanyaan memiliki nilai minimum 1 dan nilai maksimum 5. Didalam kuesioner terdapat poin-poin pertanyaan untuk menggali informasi apakah responden melakukan pekerjaan sehari-hari, apakah responden melakukan olahraga, dan seberapa sering responden melakukan aktivitas fisik diwaktu luang jika dibandingkan dengan orang yang seusia dengan responden.

Kuesioner ini sendiri sudah banyak digunakan namun sebagian besar masih dalam bahasa asing sedangkan subjek yang kami gunakan dalam penelitian ini menggunakan Bahasa Indonesia sehingga harus di lakukan validasi kembali terhadap kuesioner ini karena apabila di konversikan menjadi bahasa lain dapat merubah maksud dari kuesioner tersebut dimana akan mempengaruhi hasil dari kuesioner tersebut sehingga tujuan dari validitas ini adalah untuk memastikan bahwa pengukuran yang di gunakan dalam asli kuesioner tersebut dimana dalam Kuesioner Baecke adalah bahasa Inggris.

Tahap pertama yang di lakukan dalam tahap validitas ini adalah dengan menerjemahkan Kuesioner Baecke berbahasa inggris menjadi bahasa indonesia, kemudian setelah itu di lakukan pengisian kuesioner oleh responden menurut penelitian yang di lakukan oleh Samuels (2015), karakteristik responden yang di butuhkan untuk melakukan validitas adalah: jumlah responden tidak kurang dari 30, responden uji validitas tidak sama dengan responden uji. Pada pengujian validitas ini kami menggunakan 70 mahasiswa farmasi.

Setelah itu, data kuesioner kami nilai dan catat sesuai dengan panduan penilaian dari Baecke dan kemudian di masukan dalam bentuk data dalam aplikasi analitik statistik SPSS kemudan di dapatkan hasil $r > 0.6$ dan nilai *Alpha Cronbach* (α) 0,610 dimana dalam uji validitas dan reabilitas dengan jumlah responden 70, nilai yang r dan *Alpha Cronbach* yang harus di capai sebesar 0,235 dalam tingkat signifikansi alpha 0.0. di gunakan tingkat signifikansi sebesar 0.05 karena dalam penelitian ini tidak di gunakan instrumen dengan spesifikasi tinggi dan sifat data yang di amati tidak terlalu detail.

Setelah dilakukan uji validasi terhadap kuesioner yang akan digunakan, langkah berikut dalam menentukan analisis statistik untuk melihat korelasi antara kadar trombosit darah dengan aktivitas fisik adalah pengujian normalitas, yaitu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui penyebaran data yang dimiliki apakah terdistribusi dengan normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro-Wilk*. Penggunaan uji normalitas *Shapiro Wilk* dikarenakan jumlah responden atau data yang diuji adalah kurang

dari 50 responden. Suatu data bisa dikatakan terdistribusi dengan normal apabila memiliki signifikansi $<0,05$.

Dari pengujian yang dilakukan, nilai normalitas yang diperoleh ialah 0.043 yang berarti data tidak terdistribusi normal dan nilai normalitas ini dijadikan sebagai nilai acuan untuk menentukan jenis analisis yang akan

digunakan untuk menentukan nilai korelasi antara hubungan aktivitas fisik terhadap jumlah trombosit dalam darah. Selanjutnya, data dianalisis dengan menggunakan metode *Chi Square*. Metode ini biasa digunakan untuk menganalisis data *non parametric* secara deskriptif dan untuk menguji hubungan atau pengaruh antar dua buah variabel ordinal.

Tabel 1. Nilai *median* kadar trombosit responden

Median Kadar Trombosit	Jumlah Responden	
	<270	≥ 270
270	17 responden	17 responden

Tabel 2. Nilai *mean* skor aktivitas fisik responden

Mean Skor Aktivitas Fisik	Jumlah Responden	
	<7.12	≥ 7.12
7.12	19 responden	15 responden

Dari analisis yang dilakukan diperoleh nilai N sebesar 34 hal ini menunjukkan banyaknya jumlah data yang digunakan dalam penelitian. Lalu, nilai *Exact Sig. (2-sided)* yang diperoleh sebesar 1.000, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik terhadap jumlah trombosit dalam darah. Hasil yang diperoleh dalam uji analisis yang dilakukan tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya ialah aktivitas fisik yang dilakukan oleh praktikan shift D angkatan 2016 Fakultas Farmasi Unpad bisa dikategorikan sebagai aktivitas fisik ringan sehingga tidak terlalu memberikan efek yang signifikan atau hasil yang signifikan terhadap peningkatan jumlah kadar trombosit dalam darah.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Tjandra, dkk (2015), terdapat peningkatan trombosit yang disebabkan oleh adanya intervensi yang dilakukan yaitu dengan

melakukan aktivitas fisik berupa *treadmill*. Selain itu, pengukuran kadar trombosit dilakukan sebelum dan sesudah intervensi dilakukan sedangkan tujuan dalam penelitian ini ialah mengetahui apakah ada hubungan antara aktivitas fisik anak farmasi yang dilakukan sehari-hari terhadap jumlah kadar trombosit dalam darah, juga pengukuran hanya dilakukan sekali sehingga tidak dapat diketahui pasti apakah ada penurunan atau peningkatan kadar trombosit. Faktor lainnya juga sampel darah tidak diambil segera ketika responden melakukan aktivitas fisik berat yang dapat berpengaruh terhadap kadar trombosit dalam darah.

Selain faktor tersebut terdapat beberapa faktor lain yang dapat memengaruhi hasil pengujian. Berdasarkan teori yang ada dinyatakan bahwa peningkatan jumlah trombosit di dalam tubuh dipengaruhi oleh faktor kesehatan seseorang, ketinggian tempat

tinggal seseorang dari permukaan laut. Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh kondisi kesehatan yang dapat meningkatkan kadar trombosit dalam darah (trombositosis) yaitu: alergi, aspyksia, perdarahan, patah tulang dan trauma. Sedangkan kondisi kesehatan yang dapat menyebabkan rendahnya kadar trombosit dalam darah (trombositopenia) yaitu infeksi akut, leukemia akut, splenomegali, typhoid, dan TBC.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap jumlah trombosit dalam darah pada mahasiswa Fakultas Universitas Padjadjaran kelas D 2016. Penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh aktivitas fisik intensitas tinggi terhadap jumlah trombosit dalam darah perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih dari penulis ucapkan kepada Bapak Rano Kurnia Sinuraya, M.KM., Apt., Bapak Imam Adi Wicaksono, M.Si., Apt., dan Ibu Dika Pramita Destiani, M.Farm., Apt., selaku dosen pembimbing dalam melakukan penelitian ini. Selain itu, penulis ucapkan terima kasih kepada Afina Dwi Rahmawati dan Hanny Latifa, selaku asisten pendamping dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

Hazar, S., and Yilmaz, G. 2008. Acute Effect of Submaximal Treadmill Exercise on Immune System. Proceeding of the

10th International Sports Science Congress : 23-25.

Samuels, P. 2015. Statistical Methods – Scale reliability analysis with small samples, Birmingham City University, Centre for Academic Success. Tersedia online di

<https://www.researchgate.net/publication/280936182Ad>

[vice on Reliability Analysis with Small Samples](#) [Diakses 17 Juni 2019].

Sherwood, L.I. 2011. *Fisiologi Manusia*. Jakarta: EGC.

Tjandra, Y., Rampengan, J., dan Supit, S. 2015. Pengaruh Senam Zumba Terhadap Jumlah Trombosit pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal e-Biomedik*. 3(1).

Willmore, J., and Costill, D. 2008. *Physiology of Sport and Exercise*. USA: Human Kinetics.