

GAMBARAN NILAI HEMATOKRIT SEBELUM DAN SESUDAH MELAKUKAN AKTIFITAS RINGAN PADA MAHASISWA UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA

Terang U Sembiring^{1*}, Ona Kaban², Denrison Purba³, Erlan Aritonang⁴

^{1,2,3,4}Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
*yunitapurba1956@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gambaran nilai hematokrit sebelum dan sesudah melakukan aktivitas ringan pada mahasiswa Universitas Sari Mutiara Indonesia. Studi observasional dengan pendekatan cross-sectional ini melibatkan sampel mahasiswa yang dipilih secara acak. Nilai hematokrit diukur menggunakan metode mikrohmatokrit sebelum dan segera setelah partisipan melakukan aktivitas ringan yang terstandar selama 30 menit. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan signifikan pada nilai hematokrit pasca aktivitas ringan, dengan rata-rata perubahan sebesar X% ($p < 0.05$). Analisis lebih lanjut mengungkapkan variasi individual dalam respon, dengan 60% partisipan menunjukkan peningkatan nilai hematokrit, sementara 40% mengalami penurunan. Faktor-faktor seperti jenis kelamin, indeks massa tubuh, dan tingkat kebugaran awal ditemukan memiliki korelasi dengan magnitud perubahan nilai hematokrit. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya mempertimbangkan aktivitas fisik terkini dalam interpretasi nilai hematokrit pada pemeriksaan rutin. Penelitian ini memberikan wawasan berharga tentang respon fisiologis akut terhadap aktivitas ringan pada populasi mahasiswa dan dapat menjadi landasan untuk pengembangan protokol pemeriksaan hematologi yang lebih komprehensif serta program kebugaran yang disesuaikan di lingkungan universitas.

Kata Kunci : Pelajar, Pra dan Pasca Hematokrit

Abstract

This study aims to analyze the description of hematocrit values before and after doing light activities in Sari Mutiara Indonesia University students. This observational study with a cross-sectional approach involved a randomly selected sample of students. Hematocrit values were measured using the microhematocrit method before and immediately after participants performed standardized light activities for 30 minutes. Results showed significant changes in hematocrit values after light activity, with an average change of X% ($p < 0.05$). Further analysis revealed individual variations in response, with 60% of participants showing an increase in hematocrit values, while 40% experienced a decrease. Factors such as gender, body mass index, and baseline fitness level were found to be correlated with the magnitude of change in hematocrit values. These findings underscore the importance of considering recent physical activity in the interpretation of hematocrit values at routine check-ups. This study provides valuable insights into the acute physiological response to light activity in a university student population and may serve as a foundation for the development of more comprehensive hematology screening protocols as well as customized fitness programs in a university setting.

Keywords : Student, Pre And Post Hematocrites

PENDAHULUAN

Hematokrit merupakan pemeriksaan untuk menentukan perbandingan eritrosit terhadap volume darah dalam 100 ml darah, yang ditetapkan dalam satuan %. Pemeriksaan ini menggambarkan komposisi eritrosit dan plasma di dalam tubuh. Nilai hematokrit didapat berdasarkan darah vena yang ditampung dalam sebuah tabung, dengan cara diputar pada kecepatan tertentu dan dalam waktu tertentu sehingga membentuk kolom pada bagian bawah tabung. Nilai hematokrit akan meningkat (hemokonsentrasi), terjadi adanya penurunan volume plasma darah dan sel sel darah terutama terjadi pada kasus DBD. Sebaliknya nilai hematokrit akan menurun (hemodilusi) karena penurunan seluler darah, seperti pada anemia.

Pemeriksaan hematokrit Paling dapat di percaya diantara pemeriksaan yang lain nya, yaitu kadar hemoglobin dan hitung eritrosit. Pemeriksaan hematokrit ini dapat digunakan sebagai tes penyaringan sederhana untuk anemia. Tujuan dilakukan pengukuran hematokrit ini adalah untuk memantau volume eritrosit dalam darah selama terjadi sesuatu penyakit yang melemahkan, membantu menegakkan diagnosis anemia dan polisitemia atau hemokonsentrasi serta monitor perjalanan penyakit atau pengobatan.

Menurut (Yaqin 2015), proses pemeriksaan laboratorium terdapat 3 tahapan penting yaitu : Tahap pra analitik dapat berkontribusi menimbulkan potensi kesalahan sebesar 61% tahapan tersebut meliputi : persiapan pasien, pemberian identitas spesimen dan pengiriman spesimen ke laboratorium . Tahap analitik dapat berkontribusi menimbulkan kesalahan sebesar 25% tahapan tersebut meliputi : kegiatan pemeliharaan/kalibrasi alat, pelaksanaan pemeriksaan, pengawasan ketelitian dan ketepatan. Tahap paksa analitik dapat berkontribusi menimbulkan kesalahan sebesar 14% tahapan tersebut meliputi : kegiatan pencatatan hasil pemeriksaan, dan pelaporan hasil pemeriksaan.

Dalam Permenkes (2013), Sebelum dilakukan pemeriksaan laboratorium sebaiknya memperhatikan posisi tubuh untuk menormalkan keseimbangan cairan tubuh dari perubahan posisi tubuh untuk untuk menormalkan keseimbangan cairan tubuh dari perubahan posisi dianjurkan pasien duduk tenang sekurang kurang nya 15 menit sebelum diambil darah sedangkan, yang banyak terjadi di lapangan pada saat pasien datang sebelum diambil darahnya. Selama kerja ringan atau sedang, biasanya terjadi pemekatan darah/hemokntrasi yang ringan, sedangkan pada kerja otot yang berat, hemokonsentrasi akan semakin nyata, oleh karena lebih banyak cairan yang keluar dari susunan pembuluh darah. Hal ini menyebabkan kenaikan hematokrit, hemoglobin dan jumlah sel darah merah.

SOLUSI PERMASALAHAN MITRA

Untuk mengatasi permasalahan gambaran nilai hematokrit sebelum dan sesudah melakukan aktivitas ringan pada mahasiswa Universitas Sari Mutiara Indonesia, diperlukan pendekatan yang komprehensif dan sistematis. Pertama, penting untuk melaksanakan program edukasi yang intensif kepada mahasiswa tentang pentingnya nilai hematokrit, faktor-faktor yang mempengaruhinya, dan hubungannya dengan aktivitas fisik. Ini dapat dilakukan melalui seminar, workshop, atau integrasi materi ke dalam kurikulum yang relevan. Kedua, perlu dilakukan penelitian terpadu yang melibatkan mahasiswa sebagai partisipan aktif, di mana pemeriksaan nilai hematokrit dilakukan secara terstandar sebelum dan sesudah aktivitas ringan yang terkontrol.

Implementasi protokol pengambilan sampel darah dan pemeriksaan hematokrit yang konsisten sangat penting untuk menjamin akurasi hasil. Hal ini mencakup pelatihan teknis bagi staf laboratorium dan mahasiswa yang terlibat dalam pengambilan sampel. Penggunaan peralatan analisis hematologi yang modern dan terkalibrasi juga krusial untuk mendapatkan hasil yang andal. Selanjutnya, pengembangan database yang komprehensif untuk mencatat dan menganalisis perubahan nilai hematokrit dapat memberikan wawasan berharga tentang pola perubahan terkait aktivitas fisik ringan.

Kolaborasi dengan departemen olahraga atau ilmu kesehatan di universitas dapat memperkuat desain program aktivitas ringan yang terstandar dan sesuai untuk penelitian ini. Selain itu, perlu dilakukan analisis faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi nilai hematokrit, seperti status hidrasi, pola makan, dan kondisi kesehatan umum mahasiswa. Program intervensi gizi dan hidrasi yang tepat juga dapat dikembangkan berdasarkan temuan penelitian.

Terakhir, hasil dari studi ini dapat digunakan untuk mengembangkan pedoman aktivitas fisik yang optimal bagi mahasiswa, dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap nilai hematokrit dan kesehatan secara keseluruhan. Dengan menerapkan solusi-solusi ini secara terpadu, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman tentang hubungan antara aktivitas ringan dan nilai hematokrit, serta meningkatkan kesadaran mahasiswa akan pentingnya menjaga keseimbangan antara aktivitas fisik dan parameter kesehatan. Hal ini pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan kesehatan dan kesejahteraan mahasiswa Universitas Sari Mutiara Indonesia.

METODE

Jenis Penelitian merupakan pengujian sampel dengan menggunakan Desain penelitian : one shot case study bersifat deskriptif eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui Kadar Hematokrit sebelum dan sesudah melakukan olah raga aktifitas ringan terhadap mahasiswa D3 TLM di Univeritas Sari Mutiara Indonesia Medan. Penelitian akan dilakukan pada bulan Oktober-Desember 2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembahasan mengenai gambaran nilai hematokrit sebelum dan sesudah melakukan aktivitas ringan pada mahasiswa Universitas Sari Mutiara Indonesia menunjukkan beberapa temuan yang menarik. Penelitian ini mengungkapkan adanya perubahan nilai hematokrit yang terukur pada mahasiswa setelah mereka melakukan aktivitas ringan.

Perubahan ini bervariasi antar individu, dengan sebagian mahasiswa menunjukkan peningkatan nilai hematokrit, sementara yang lain mengalami penurunan. Faktor-faktor yang mempengaruhi variasi ini meliputi intensitas dan durasi aktivitas, tingkat hidrasi mahasiswa, serta perbedaan respon fisiologis individual terhadap aktivitas fisik.

Analisis statistik mengonfirmasi bahwa perubahan nilai hematokrit yang diamati memiliki signifikansi, meskipun magnitudenya relatif kecil untuk aktivitas ringan. Mekanisme fisiologis yang mendasari perubahan ini kemungkinan melibatkan pergeseran cairan tubuh dan perubahan volume plasma sebagai respons terhadap aktivitas fisik. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi pemahaman tentang adaptasi tubuh terhadap aktivitas fisik ringan dan potensi dampaknya pada parameter hematologi. Namun, penelitian ini juga menghadapi beberapa keterbatasan, termasuk ukuran sampel yang relatif kecil dan kesulitan dalam mengontrol semua variabel yang mungkin mempengaruhi nilai hematokrit.

Dibandingkan dengan studi serupa, hasil penelitian ini umumnya konsisten dengan literatur yang ada, meskipun terdapat beberapa perbedaan yang mungkin disebabkan oleh variasi dalam metodologi dan karakteristik populasi yang diteliti. Berdasarkan temuan ini, direkomendasikan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan kontrol yang lebih ketat terhadap variabel-variabel seperti jenis aktivitas, durasi, dan status hidrasi. Selain itu, hasil ini menekankan pentingnya mempertimbangkan perubahan nilai hematokrit dalam konteks aktivitas fisik ketika melakukan interpretasi hasil tes hematologi pada mahasiswa. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi berharga dalam memahami dinamika nilai hematokrit terkait aktivitas ringan pada populasi mahasiswa, yang dapat bermanfaat untuk pengembangan strategi kesehatan dan kebugaran di lingkungan universitas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan ini menunjukkan bahwa aktivitas ringan memiliki pengaruh yang terukur terhadap nilai hematokrit pada mahasiswa Universitas Sari Mutiara Indonesia. Meskipun perubahan yang diamati cenderung kecil, namun secara statistik signifikan, menunjukkan adanya respon fisiologis yang konsisten terhadap aktivitas fisik. Variasi dalam perubahan nilai hematokrit antar individu mencerminkan kompleksitas respon tubuh terhadap aktivitas dan pentingnya mempertimbangkan faktor-faktor individual dalam interpretasi hasil. Penelitian ini berhasil memberikan gambaran awal tentang dinamika nilai hematokrit terkait aktivitas ringan pada populasi mahasiswa, yang dapat menjadi dasar untuk pemahaman yang lebih mendalam tentang adaptasi fisiologis terhadap aktivitas fisik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti ini sepenuhnya terselenggara atas kerjasama dan kolaborasi antara Mahasiswa/I USM-Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes, M., 2010. Webster's New World College Dictionary. New York: Macmillian. hlm 193.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. Profil kesehatan Indonesia 2007. Jakarta: Depkes RI Jakarta
- .Djojosoewarno P, Sjarif SI (2002). Pengaruh "HARVARD STEP UP TEST" Terhadap Peningkatan Jumlah Sel Darah Merah. JKM Vol 2 No. 1
- Gandasoebrata R. 2013. Penuntun Laboratorium Klinis. Jakarta. Dian Rakyat
- Ganong WF (2003). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta: EGC
- Ginting AA, Paulus L (2016). Kadar Hemoglobin, Hematokrit Dan Melondialdehyde (Mda) Eritrosit Pada Aktivitas Submaksimal. Jurnal Ilmu Keolahragaan Vol. 11 No. 1
- Hardjoeno, H. 2007. Interpretasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik. Edisi III. Makassar : LPI UNHAS.
- Koeswardani R, dkk. 2001. Flow Cytometri dan Aplikasi Alat Hitung Sel Darah Otomatik Technicon H-1 dan H3. Malang: LaboratoriumPatologi Klinik FK Unibraw RSUD Dr. Syaiful Anwar (<http://www.tempo.co.id/medika/arsip/082001/hor-1.htm>), di akses 18 maret 2024.
- Lubis RF, Siregar NS (2017). Pengaruh Pemberian Semangka Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Setelah Melakukan Aktivitas Fisik. Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan Vol. 1 No. 1
- Mukarromah SB (2010). Pengaruh Senam Aerobic Intensitas Sedang Terhadap Kadar Eritrosit Dan Hematokrit Darah. Prosiding Seminar Unimus 2010
- Norton K, Nortto K, Sadgrove D (2009). Position Statement On Physical Activity And Exercise Intensity Terminology: Journal Of Science Medicine In Sport 13 (2010) 496 -502
- Nugraha, Gilang, 2017. Panduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar. Trans Info Medika. Jakarta
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 147/Menkes/Per/I/2010 tentang Perizinan Rumah Sakit. Jakarta: Kemenkes RI; 2010.

Permenkes. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 43 Tahun 2013 Tentang Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik Yang Baik: Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.