

Upaya Peningkatan Kesehatan Atlet selama Pandemi Covid-19 melalui Pemeriksaan Tekanan Darah dan Denyut Nadi pada Atlet Provinsi Aceh

Yusni^{1*}, Firdalena Meutia², Amiruddin³, Nasyaruddin Herry Taufik⁴

¹Bagian Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

²Bagian Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

³Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

⁴Bagian Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

*Email Korespondensi: yusni@uinsyah.ac.id

Telp: +62-8153056564

ABSTRAK

Olahraga berpengaruh terhadap sistem kardiovaskuler dan berdampak terhadap regulasi tekanan darah. Pemeriksaan tekanan darah dan denyut nadi pada atlet merupakan salah satu cara untuk screening adanya gangguan jantung dan risiko hipertensi pada atlet. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan tekanan darah dan denyut nadi pada atlet dari berbagai cabang olahraga sebagai upaya untuk deteksi risiko hipertensi pada atlet. Hasil pengabdian didapatkan bahwa dari sebanyak 57 atlet, sebanyak 20 orang tekanan darahnya diatas normal (tinggi), namun kondisi ini belum dapat dipastikan atlet mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi). Oleh karena itu perlu *follow up* dan pemeriksaan lanjutan seperti pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) untuk mengetahui ada tidaknya gangguan tekanan darah atau kelainan jantung pada atlet. Perlu pemeriksaan secara teratur dan berkala pada atlet untuk dapat mendeteksi dini hipertensi atau ada tidaknya gangguan pada jantung dan pembuluh darah.

Kata kunci: Tekanan darah; denyut nadi; atlet; kesehatan

ABSTRACT

Exercise affects the cardiovascular system and also has an impact on blood pressure regulation. Examination of blood pressure and pulse in athletes is one way of screening for heart problems and the risk of hypertension in athletes. This service activity aims to monitor the blood pressure and pulse of athletes from different kinds of sports to detect the risk of hypertension in athletes. The results of the service showed that of 57 athletes, as many as 20 had blood pressure above normal (hypertension), even though this condition has not been confirmed by athletes experiencing high blood pressure (hypertension). Therefore, it is necessary to follow up with further examinations such as an electrocardiogram (ECG) examination to determine blood pressure disorder or heart abnormality in athletes. Regular and periodic checks-up on athletes is necessary to detect the risk of hypertension or disorders of the heart and blood vessels.

Keywords: Blood pressure; pulse; athlete; health

1. PENDAHULUAN

Olahraga intensitas sedang yang dilakukan secara teratur dilaporkan memberikan manfaat untuk mengurangi risiko penyakit kardio vasukuler termasuk hipertensi,¹ namun olahraga intensitas tinggi dan latihan yang berlebihan (*overtraining*) merupakan pemicu terjadinya hipertensi pada atlet.² Pengukuran tekanan darah pada atlet harus dilakukan secara berkala dan rutin karena atlet dengan latihan yang berlebihan (*overtraining*) dan stress merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.² Penerapan pembelajaran dan latihan di rumah selama masa pandemi berpotensi untuk meningkatnya *stress* pada atlet.³ Hipertensi merupakan masalah kardiovaskuler yang paling sering ditemukan pada atlet, oleh karena semua atlet harus dilakukan skrining untuk deteksi risiko terjadinya hipertensi.⁴ Hipertensi merupakan faktor risiko timbulnya penyakit kardiovaskuler yang paling sering ditemukan pada atlet.⁵ Hipertensi adalah salah satu penyakit *silent killer* dimana penderita tidak menyadari tekanan darah tinggi karena seringkali hipertensi timbul tanpa gejala.² Risiko hipertensi meningkat pada atlet terlatih dengan tekanan darah normal apabila ditemukan respon tekanan darah yang berlebihan akibat berolahraga.⁶

Pengukuran tekanan darah selama latihan adalah hal penting untuk melakukan penilaian tentang hemodinamik dan klinis pada pasien dengan kardiomiopati hipertropik obstruktif.⁶ Indikator penting untuk menentukan tekanan darah tinggi pada atlet adalah tekanan darah dan juga denyut jantung yang secara tidak langsung menentukan volume darah yang bersirkulasi, resistensi vaskuler, dan daya curah jantung.⁷ Oleh karena itu pada kegiatan ini kami melakukan pemeriksaan tekanan darah dan denyut jantung pada atlet. Selain itu, tekanan darah dan denyut nadi pada atlet juga merupakan salah satu indikator kelelahan dan *overtraining* pada atlet, sehingga pemeriksaan tekanan darah dan denyut nadi secara teratur sangat penting dilakukan pada atlet untuk mencegah efek negatif dari latihan. Pengukuran tekanan darah sebaiknya dilakukan secara rutin sebelum, selama dan setelah latihan oleh ahlinya dengan menggunakan tensimeter manual atau otomatis.⁸

Tekanan darah atlet remaja dipengaruhi oleh banyak faktor seperti: denyut nadi, usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, lingkar paha, fleksibilitas, jangkauan lompatan, dan kekuatan cengkraman.⁹ Beberapa faktor lain yang juga perlu dipertimbangkan adalah: riwayat keluarga dengan hipertensi, riwayat merokok, diet, sosial ekonomi, pengobatan, kematangan seksual, somatotipe, dan riwayat medis. Sejak bulan Mei 2020, *The American College of Cardiology's Sports and Exercise Cardiology* merekomendasikan

atlet untuk dapat melakukan latihan dan bertanding dengan tetap menjaga keamanan terhadap infeksi virus *coronavirus disease* 2019 (Covid-19).¹⁰ Atlet dengan komorbid seperti asma, diabetes, hipertensi, dan lain-lain direkomendasikan untuk melakukan upaya pencegahan ekstra.¹¹ Pemeriksaan kesehatan atlet secara teratur dan berkala merupakan hal penting untuk dapat menjaga kesehatan dan meningkatkan kebugaran atlet agar prestasi maksimal dapat dicapai, oleh karena ini kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan salah satu upaya untuk melakukan pemantauan kesehatan atlet selama masa pandemi covid-19 pada atlet provinsi Aceh.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Solusi dan Target Luaran

Solusi yang ditawarkan kepada mitra adalah adanya pemeriksaan tekanan darah sebagai upaya deteksi dini hipertensi pada atlet usia remaja. Target luarannya adalah diketahui gambaran tekanan darah (normal atau tidak normal) yang akan dijadikan data untuk perlu tidaknya tindakan monitoring kesehatan secara regular dan berkala bagi atlet usia remaja.

2.2 Lokasi Kegiatan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Sekolah Menengah Atlet Keberkatan Olahraga (SMAKON) Banda Aceh. Waktu pelaksanaannya adalah tanggal 22 Oktober 2021.

2.3 Metode Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pengabdian yaitu 3 orang Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala (USK), 1 orang Dosen Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan USK, dan dibantu oleh 6 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran USK.

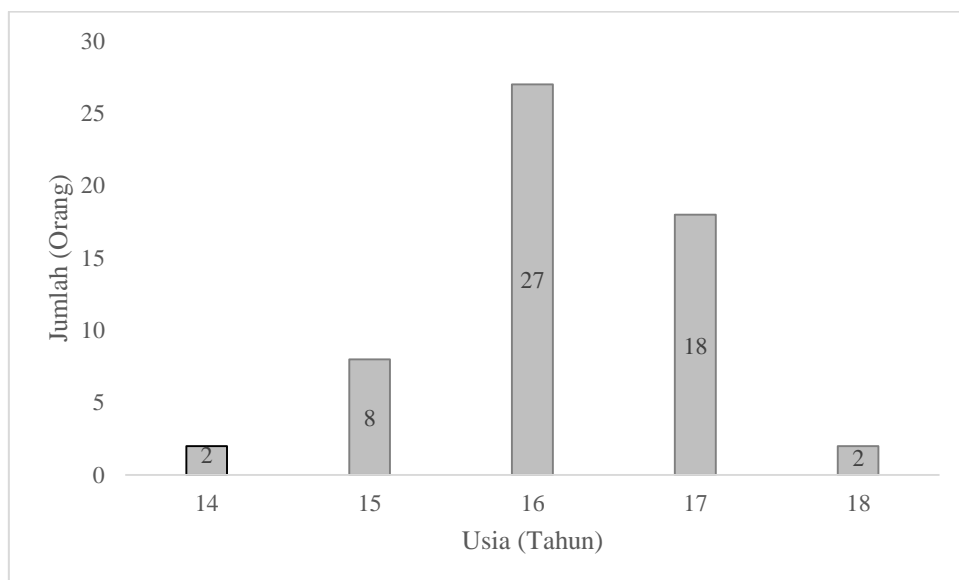
Metode kegiatan pengabdian ini adalah pemeriksaan denyut nadi dan tekanan darah sistolik dan *diastolic* dengan menggunakan Sphygmomanometer digital merek Omron. Kegiatan ini dilakukan pada sebanyak 57 atlet dari berbagai cabang olahraga.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah didapatkan data denyut nadi dan tekanan darah atlet seperti yang tertera pada table 4.1. Total atlet yang terlibat pada kegiatan pengabdian ini adalah berjumlah 57 orang yang terdiri dari 17 orang perempuan dan 40 orang berjenis

kelamin laki-laki serta berusia antara 14-18 tahun, seperti pada gambar 3.1. Atlet yang diperiksa merupakan atlet dari berbagai cabang olahraga diantaranya: sepak bola, voli, bulu tangkis, atletik, sepak takraw, anggar, angkat besi dan olahraga bela diri (taekwondo, pencak silat, kempo, tarung drajat). Sebelum pemeriksaan tekanan darah, semua atlet melakukan latihan fisik di waktu pagi mulai dari jam 06.00 WIB sampai dengan 10.00 WIB. Pemeriksaan tekanan darah dan nadi dilakukan dua jam setelah latihan yaitu jam 10.00 - 12.00 wib.

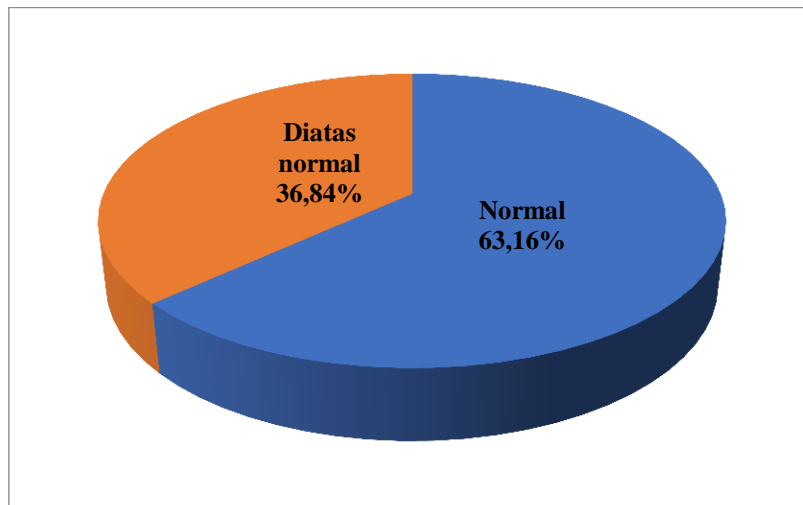
Gambaran usia atlet seperti yang terlihat pada gambar 3.1, menunjukkan bahwa usia terendah adalah 14 tahun, sedangkan usia tertinggi adalah 18 tahun. Semua atlet yang ikut dalam kegiatan ini adalah atlet Sekolah Menengah Atas khusus atlet dengan sebagian besar subjek berusia 16 tahun (27 atlet).



Gambar 3.1 Rentang usia atlet

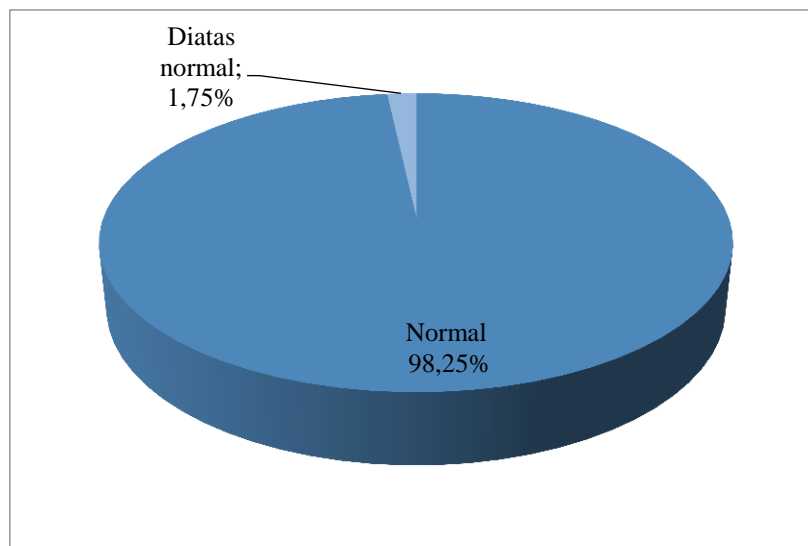
Kriteria tekanan darah menurut World Health Organization (WHO) adalah tekanan darah normal berkisar 120/80 mmHg; Prahipertensi adalah apabila angkanya diatas 120/80 mmHg hingga 139/89 mmHg; Hipertensi jika angka diatas 140/90 mmHg, dan rendah sekitar 90/60 mmHg.(2) Hasil pemeriksaan tekanan darah pada atlet didapatkan bahwa sebanyak 3,84% atlet mengalami tekanan darah diatas normal, namun hasil ini masih perlu dilakukan *follow-up* lebih lanjut dengan melakukan pemeriksaan secara berkala untuk menentukan ada tidaknya indikasi hipertensi. Tekanan darah diatas normal juga kemungkinan karena atlet melakukan latihan rutin pagi hari (2 jam) sebelum pemeriksaan. Tim pelaksana tidak dapat menginstruksikan untuk berhenti latihan pada hari pemeriksaan karena ini merupakan

protokol tetap atlet yang harus dilakukan. Atlet telah disarankan untuk tidak mengonsumsi kopi 2 jam sebelum pemeriksaan. Gambaran tekanan darah atlet dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Kategori tekanan darah atlet

Seperti yang terlihat pada gambar 3.3, jumlah atlet dengan denyut nadi di atas normal adalah sebanyak 1,75% dari total atlet dan hal ini membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut untuk mendeteksi kemungkinan adanya kelainan atau faktor pemicunya.



Gambar 3.3 Kategori denyut nadi atlet

Tab 4.1 memperlihatkan bahwa dari sebanyak 57 atlet yang diperiksa, didapatkan bahwa sebanyak 21 atlet memiliki tekanan darah (sistolik dan diastolik) diatas normal, namun tidak ada

satupun atlet dengan tekanan darah dibawah normal. Tekanan dasarh sistolik tertinggi adalah 155 mmHg (sebanyak 1 atlet) dan sistolik terendah adalah 96 (3 orang). Demikian juga dengan denyut nadi, denyut nadi tertinggi adalah 105 kali/menit dan terendah adalah 56 kali per menit yang masing-masing didapatkan pada 1 orang atlet. Sebagian besar atlet (36 orang) memiliki denyut nadi dengan kategori normal. Menurut WHO, denyut nadi normal pada dewasa adalah sekitar 60-100 kali per menit, namun pada atlet, denyut nadi antara 40-60 kali per menit merupakan kondisi baik.(2)

Tabel 4.1 Data hasil pemeriksaan denyut nadi dan tekanan darah atlet

Data	Kategori			Total
	Normal Σ(%)	Diatas normal Σ(%)	Dibawah normal Σ(%)	
TDS	36(63,16)	21(36,84)	0(0)	57(100)
TDD	36(63,16)	21(36,84)	0(0)	57(100)
Nadi	56(98,25)	1(1,75)	0(0)	57(100)

Ket: TDS: tekanan darah sistolik; TDD: tekanan darah diastolik

GAMBAR, ILUSTRASI DAN FOTO

Tim pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa disiplin ilmu yang berbeda, yaitu fisiologi kedokteran, dokter spesialis mata dokter spesialis rehab medik, kesehatan olahraga, dokter umum, beberapa mahasiswa program studi pendidikan dokter dan program pendidikan dokter spesialis. Jumlah tim pengabdian seperti yang terlihat pada gambar 3.4 Pelaksanaan kegiatan pengabdian dapat dilihat pada gambar 3.5 sampai dengan gambar 3.7.



Gambar 3.4 Tim pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat



Gambar 3.5 Penjelasan tentang pemeriksaan tekanan darah dan nadi atlet oleh tim pengabdian kepada mahasiswa pelaksana pemeriksaan



Gambar 3.6 Pemberian edukasi tentang perlunya pemeriksaan berkala tekanan darah dan denyut nadi bagi atlet



Gambar 3.7 Pemeriksaan ekanan darah dan denyut nadi pada atlet

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kami menyimpulkan bahwa kegiatan pengabdian ini memberikan gambaran tentang adanya sejumlah atlet (20 orang) dengan tekanan darah diatas normal. Hal ini kemungkinan karena pemeriksaan tekanan darah ini dilakukan pada pagi hari dan setelah kira-kira satu-dua jam latihan pagi, oleh karena itu perlu *follow up* untuk pemeriksaan tekanan darah pada waktu lain dan diobservasi beberapa kali untuk menentukan ada tidaknya gangguan tekanan darah (hipertensi). Jumlah atlet dengan denyut nadi diatas normal adalah sebanyak 1 orang. Disarankan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala dan teratur minimal 1 bulan sekali mengingat respon kronis olahraga terhadap tekanan darah sehingga atlet berpotensi untuk mengalami hipertensi akibat adaptasi kronis sistem kardiovaskuler.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih yang tak terhingga kami ucapkan kepada DISPORA Aceh dan SMAKON Banda Aceh sebagai mitra untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terima

kasih juga kepada lembaga penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat Universitas Syiah Kuala atas dukungan dan bantuan dana untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian ini melalui skim hibah pengabdian kepada masyarakat berbasis produk tahun ajaran 2021 dengan nomor kontrak: 174/UN11/SPK/PNBP/2021 tanggal 22 Februari 2021.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pereira EN, Vitorino PV de O, Souza WKS de, Pinheiro MC, Sousa ALL, Jardim PCBV, et al. Assessment of Central Blood Pressure and Arterial Stiffness in Practicing Long-Distance Walking Race. *Int J Cardiovasc Sci.* 2017;30(6):510–6.
2. Adamuz M-C. Medical Advice for Athletes with High or Normal-High Blood Pressure (Hypertension) [Internet]. *Orthopaedic & Sports Medicine Hospital*; 2017. p. 1–12. Available from: www.aspetar.com
3. Reardon CL, Bindra A, Blauwet C, Budgett R, Campriani N, Currie A, et al. Mental health management of elite athletes during COVID-19: A narrative review and recommendations. *Br J Sports Med.* 2021;55(11):608–15.
4. Leddy JJ, Izzo J. Hypertension in athletes. *J Clin Hypertens.* 2009;11(4):226–33.
5. Berge HM, Isern CB, Berge E. Blood pressure and hypertension in athletes: A systematic review. *Br J Sports Med.* 2015;49(11):716–23.
6. Caselli S, Serdoz A, Mango F, Lemme E, Vaquer Seguí A, Milan A, et al. High blood pressure response to exercise predicts future development of hypertension in young athletes. *Eur Heart J.* 2019;40(1):62–8.
7. AP R, OV G. Level of Athlete's Health and Blood Pressure Variability. *Biomed J Sci Tech Res.* 2018;10(3):7767–70.
8. Sharman JE, Lagerche A. Exercise blood pressure: Clinical relevance and correct measurement. *J Hum Hypertens.* 2015;29(6):351–8.
9. Kinser JT, Floyd ET, Floyd ET. Observations On Blood Pressure MeasurelDents In High-School Athletes. *J Am Board Fam Pr.* 1988;1:1–6.
10. Kim JH, Levine BD, Phelan D, Emery MS, Martinez MW, Chung EH, et al. Coronavirus disease 2019 and the athletic heart: Emerging perspectives on pathology, risks, and return to play. *JAMA Cardiol.* 2021;6(2):219–27.
11. Lighter J, Phillips M, Hochman S, Sterling S, Johnson D, Francois F, et al. Comorbid Medical Conditions in Young Athletes: Considerations for Preparticipation Guidance During the COVID-19 Pandemic. *Clin Infect Dis.* 2020;71(15):896–7.