

Perbedaan Tekanan Darah pada Perokok dan Bukan Perokok setelah Futsal

(Studi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon)

Yandri Naldi ^a, Imran Gani ^b

^a) Bagian biomedis, Fakultas Kedokteran Universitas swadaya gunung Jati cirebon

^b) Fakultas Kedokteran Universitas swadaya gunung Jati cirebon

ABSTRAK

Latar Belakang: Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri dan merupakan faktor penting pada sistem sirkulasi sebagai transfort oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh. Pada rokok ada dua zat yang mempengaruhi tekanan darah nikotin dan karbon monoksida, dan lathan futsal termasuk aktifitas fisik berat yang dapat mempengaruhi tekanan darah **Metode:** Metode yang digunakan pada penelitian ini aalah metode eksperimental semu dengan disain random control trial **Hasil :** Ada perbedaan tekanan darah antara perokok dan bukan perokok setelah futsal Sistol p value $0,004 < 0,05$ dan diastol p value $0,002 < 0,05$ hasil uji analisis t independent

Kata kunci: Tekanan darah, Rokok, futsal

ABSTRACT

Background: Blood pressure is the pressure form the arterial blood wall and it's an important factor in the circulatory system as oxygen transfort and nutrients to Whole bodyy tissues. In cigarettes, there are two substances that affect blood pressure the substances are nicotine and carbon monoxide, and for the practice futsal including heavy physical activity that can affect blood pressure **Method:** This study is used quasi-experimental design method with randomized controlled trials design **Result:** There was a difference in blood pressure between smokers and nonsmokers after futsal. it found a systole resulted p value $0.004 < 0.05$ and the diastole p value $0,002 < 0,05$ with independent t test analsis

Keywords: blood pressure, smoking, futsal

Latar Belakang

Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat. Tekanan darah biasanya digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik, dengan nilai dewasa normalnya berkisar dari 100/60 sampai 140/90 mmhg. Rata-rata tekanan darah normal biasanya 120/80 mmhg.¹

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan oleh darah terhadap pembuluh darah. Tekanan darah dipengaruhi volume darah dan elastisitas pembuluh darah. Peningkatan tekanan darah disebabkan peningkatan volume darah atau elastisitas pembuluh darah.²

Tekanan darah merupakan faktor penting pada sistem sirkulasi. Peningkatan atau penurunan tekanan darah akan mempengaruhi hemoetasis di dalam tubuh. Tekanan darah di perlukan untuk daya dorong mengalirnya darah di dalam arteri,arteriola, kapiler dan sistem vena, sehingga terbentuklah suatu

aliran darah yang menetap. Jika sirkulasi darah tidak memadai lagi maka terjadilah gangguan pada sistem transportasi oksigen, karbondioksida, dan hasil metabolisme lainnya. Terdapat dua macam kelainan tekanan darah, antara lain Hipertensi atau tekanan darah tinggi dan Hipotensi atau tekanan darah rendah.³

Pada rokok terdapat dua zat penting yang mempengaruhi tekanan darah yaitu nikotin dan gas karbon monoksida, nikotin merangsang saraf simpatik sehingga menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah yang meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer sehingga meningkatkan tekanan darah. selain itu nikotin juga menyebabkan gangguan irama jantung, menyebabkan kerusakan lapisan dalam pembuluh darah dan peningkatan daya lekat trombosit. gas karbon monoksida (CO) merusak lapisan pembuluh darah dan menaikkan kadar lemak dalam endotel yang dapat meningkatkan resiko aterosklerosis salah satu penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah.⁴

Hasil penelitian sumtari⁵ menjelaskan terdapat pengaruh permainan futsal terhadap VO2Max berupa peningkatan kemampuan VO2Max. Selain itu, terdapat pula nilai perubahan nilai denyut nadi pada awal dan akhir.⁶

Olahraga futsal termasuk dalam aktivitas fisik yang berat, saat futsal tekanan darah akan naik cukup banyak karena aktivasi saraf simpatis akan terjadi yang akan menyebabkan kontraksi pembuluh darah dan futsal juga membutuhkan energy sehingga membutuhkan aliran yang lebih cepat untuk suplai oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh terutama pada otot yang berkontraksi.⁷ Rokok dapat menyebabkan perubahan tekanan darah dan begitu juga olah raga futsal namun mungkin ada perbedaan tekanan darah antara perokok dan bukan perokok setelah futsal. saya ingin membuktikan apakah ada perbedaan tekanan darah pada perokok dan bukan perokok setelah futsal dengan sebuah penelitian.

Metode

Ruang lingkup penelitian ini adalah ilmu fisiologi Kedokteran. Dalam penelitian ini penulis menggunakan desain penelitian dengan metode eksperimental semu, yang bertujuan untuk mengetahui suatu pengaruh yang timbul sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu. Ciri khusus dari penelitian eksperimental ini adalah adanya percobaan atau trial. Percobaan ini berupa perlakuan atau intervensi terhadap suatu variabel dari perlakuan tersebut, sehingga diharapkan terjadi perubahan atau pengaruh terhadap variabel lain.⁸

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik random sampling yaitu sampel diambil secara acak. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji statistik “t independent”. penelitian diberikan kuesioner

sebagai ordinal pairing menentukan kriteria inklusi eksklusi yang nanti dapat dikelompokkan ke dalam dua kelompok penelitian. 20 orang Kelompok perokok (K1) merupakan kelompok mahasiswa yang memiliki kebiasaan merokok, sedangkan 20 orang kelompok bukan perokok (K2) merupakan kelompok mahasiswa yang tidak merokok. Keduanya diberikan perlakuan sama dan dilakukan dalam waktu yang bersamaan. T1 merupakan perhitungan tekanan darah awal yang digunakan sebagai pretest untuk menentukan nilai awal kedua kelompok percobaan sebelum diberikan perlakuan. X adalah saat keduanya diberikan perlakuan futsal. T2 merupakan pengukuran tekanan darah saat setelah perlakuan.

Hasil

subyek penelitian yaitu Mahasiswa dengan kriteria perokok dan bukan perokok yang tidak memiliki riwayat penyakit jantung, hipertensi, obesitas dan intensitas olah raga yang cukup, untuk perokok adalah Mahasiswa yang menghisap rokok batang dan asapnya selama > 6 bulan dan bukan perokok tidak merokok sama sekali. Pemilihan ini dilakukan menggunakan kuesioner bersamaan dengan lembar persetujuan menjadi Responden penelitian.

Sebelum pertandingan dimulai tekanan darah responden dihitung terlebih dahulu oleh Responden yang akan bertanding selanjutnya menggunakan tensi meter digital kemudian bermain futsal 25 menit, istirahat 10 menit bermain futsal kembali 25 menit kemudian dihitung kembali tekanan darahnya selanjutnya kita hitung selisih sistol dan diastol antara sebelum dan setelah futsal

Tabel 1. Tekanan darah pada Responden Bukan Perokok

Tekanan Darah	JUMLAH	PRESENTASE
Normal	3	15%
Pre Hipertensi	17	85%
Hipertensi I	0	0%
Hipertensi II	0	0%
Total	20	100%

Pada tabel 1. didapatkan bahwa pada responden yang tidak merokok ada 3 orang yang tekanan darahnya normal sekitar 15% dari 20 responden dan 17 Orang sekitar 85% dari 20 responden dan tidak ada yang mengalami hipertensi, Normal sistol < 120 diastol < 80 mmhg pre hipertensi sistol 121 diastol 80-89 mmhg hipertensi I Sistol 140-159 mmh diastol 90-99 mmhg Hipertensi II sistol >160 mmhg dan diastol >100 mmhg . rata rata tekanan darah perokok sebelum futsal 124/70 mmhg dan bukan perokok 126/73 mmhg dan sesudah futsal tekanan darah perokok 135/78 mmhg dan bukan perokok 135/79 mmhg.

Tabel 2. Uji *t independent* perbedaan tekanan darah perokok dan bukan perokok setelah futsal

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Sistol	Equal variances assumed	.124	.727	3.062	38
	Equal variances not assumed			3.062	37.999
Diastol	Equal variances assumed	.425	.518	3.310	38
	Equal variances not assumed			3.310	37.017

Nilai levene sistol $p=0,124 > 0,05$ yang berarti data kedua kelompok bervariasi atau homogen jadi kita menggunakan data equal variances assumed dan nilai levene distol $p=0,518$ yang berarti data kedua kelompok bervariasi atau homogen jadi kita menggunakan data equal variances assumed.

Tabel 3. Hasil uji T *Independent* Sistol

	N	Rerata $\pm$ s.b.	Perbedaan rerata (IK 95%)	p
perokok	20	11,90 $\pm$ 2,693	(0,881 - 4,319)	<0,004
Bukan perokok	20	9,30 $\pm$ 2,667		

Tabel 4. Hasil uji T *Independent* diastol

	N	Rerata $\pm$ s.b.	Perbedaan rerata (IK 95%)	p
perokok	20	8,83 $\pm$ 2,834	(1,066 - 4,432)	<0,002
Bukan perokok	20	6,00 $\pm$ 2,404		

Hasil analisa didapat Asymp. Sig sistol (p value) sebesar 0.004 ($0.004 < 0.05$) dan Asymp. Sig diastol (p value) sebesar 0.002 ($0.002 < 0.05$), maka H_0 Diterima . Artinya ada Perbedaan tekanan darah perokok dan bukan perokok setelah futsal.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan ada perbedaan tekanan darah antara perokok dan bukan perokok setelah futsal dengan nilai perbedaan tekan sistol $p=0,004$ dan tekanan diastol $p=0,002$ hasil dari uji t independen yang menyatakan ada perbedaan bila nilai $p < 0.05$ dan hasil ini sesuai dengan landasan teori yang menyatakan bahwa rokok dan aktivitas fisik disini futsal itu mempengaruhi tekanan darah.

Tekanan darah dipengaruhi volume darah dan elastisitas pembuluh darah. Peningkatan tekanan darah disebabkan peningkatan volume darah atau elastisitas pembuluh darah.

Pada rokok terdapat dua zat penting yang mempengaruhi tekanan darah yaitu nikotin dan gas carbon monoksida, nikotin merangsang saraf simfatis sehingga menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah yang meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer sehingga meningkatkan tekanan darah. selain itu nikotin juga menyebabkan gangguan irama jantung, menyebabkan kerusakan lapisan dalam pembuluh darah dan peningkatan daya lekat trombosit. gas karbon monoksida (CO) merusak lapisan pembuluh darah dan menaikkan kadar lemak dalam endotel yang dapat meningkatkan resiko aterosklerosis salah satu penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah.⁴

Olahraga futsal termasuk dalam aktivitas fisik yang berat, saat futsal tekanan darah akan naik cukup banyak karena aktivasi saraf simpatis akan terjadi dan akan menyebabkan kontraksi pembuluh darah, futsal juga membutuhkan energy sehingga membutuhkan aliran yang lebih cepat untuk suplai oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh terutama kepada otot yang berkontraksi..⁷

Seperti yang sudah dijelaskan bahwa tekanan darah di pengaruhi oleh volume pembuluh darah dan elastisitas pembuluh darah dan pada perokok ada dua zat yaitu carbon monoksida dan nikotin yang menyebabkan kerusakan pada elastisitas pembuluh darah yang menyebabkan adanya perbedaan tekanan darah pada perokok dan bukan perokok.

Simpulan

Ada perbedaan yang bermakna antara tekanan darah perokok dan bukan perokok setelah futsal dengan nilai p value <0,05 yaitu P value sistol 0,004 dan p value diastol 0,002

DAFTAR PUSTAKA

1. Smeltzer , Bare, 2002. Buku ajar keperawatan ed 8.jakarta::EGC
2. Ganong ,W.F. and McPhee Stephen. 2010. Patofisiologi Pengantar Menuju Kedokteran klinis. Edisi 5. EGC. Jakarta.
3. M, Ibnu, 2006. Dasar dAsar fisiologi kardiovaskular. Jakarta.EGC
4. Larson, David E., 2003. Mayo Clinic Family Health Book: The Ultimate Home Medical Reference. 3rd ed. USA: Mayo Clinic
5. Ya'agus Sumtari, 2013 pengaruh permainan futsal terhadap VO2Max siswa di smp
6. Neli Nur Indah sari, 2013 perbedaan efek multi stage fitnes test seiswa perokok dengan bukan perokok terkait perubahan nilai denyut nadi dan VO2Max di MAN Buntet pesantren
7. Guyton, Arthur C. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. EGC, Jakarta
8. Notoatmodjo, S., 2005. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.