

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Subyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah mahasiswa program studi Kedokteran di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, khususnya mahasiswa angkatan tahun keempat atau tingkat akhir dengan jumlah 34 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu memilih sampel diantara populasi yang dikehendaki peneliti.

Karakteristik subyek penelitian adalah status demografi sosial yang digambarkan dengan jenis kelamin, usia, kebiasaan olahraga, status merokok serta riwayat penyakit kardiovaskuler.

a. Gambaran karakteristik subyek penelitian

Berdasarkan tabel 6, jenis kelamin subyek penelitian ini sebagian besar adalah perempuan sebanyak 20 orang (58,8%). Subyek berusia antara 19-25 tahun. Mayoritas subyek berusia 22 tahun dengan persentase 44,1% dan rerata usia 21,79. Rerata usia subyek penelitian ini masuk ke kategori usia puncak untuk memiliki daya tahan kardiorespirasi maksimal, yaitu antara usia 20-29 tahun (Powers & Howley, 2012).

Tabel 6. Distribusi karakteristik subyek

Karakteristik	Distribusi frekuensi		
	Frekuensi	Persentase (%)	Rerata \pm SD
Jenis Kelamin:			
Laki-laki	14	41,2	
Perempuan	20	58,8	
Usia:			
19 tahun	1	2,9	21,79 \pm 1,01
21 tahun	12	35,3	
22 tahun	15	44,1	
23 tahun	5	14,7	
25 tahun	1	2,9	
Frekuensi Olahraga:			
<1x per minggu	14	41,2	1,65 \pm 2,73
1-3x per minggu	16	47,1	
>3x per minggu	4	11,8	
Status Merokok:			
Ya	0	0	
Tidak	34	100	
Riwayat Penyakit Kardiovaskuler:			
Ya	0	0	
Tidak	34	100	

Mayoritas subyek berolahraga dengan frekuensi per minggu sebanyak 1-3x pada 16 orang (47,1%). Frekuensi olahraga yang disarankan oleh *American College of Sports Medicine* (ACSM) ialah minimal sejumlah 150 menit perminggu yang dapat dibagi menjadi 3-5 kali dalam seminggu dengan intensitas sedang. Hampir setengah dari total subyek tidak melakukan olahraga yaitu sebanyak 14 orang (41,2%). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesadaran mahasiswa kedokteran UMY terhadap manfaat olahraga masih sangat kurang, padahal olahraga yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan fungsi otak, dan mengurangi stres (Pane,

2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh Tanzila dkk (2018), disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan fisik intensitas sedang terhadap kebugaran kardiorespirasi.

Kebiasaan merokok memiliki hubungan yang bermakna dengan ketahanan kardiorespirasi dimana siswa yang merokok memiliki ketahanan kardiorespirasi yang kurang baik (Rizaldy dkk, 2016). Distribusi data menunjukkan bahwa dari keseluruhan subyek yang berjumlah 34 orang, ditemukan tidak ada satupun subyek yang merokok. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya kesadaran mahasiswa kedokteran UMY terhadap bahaya dan pengaruh rokok bagi kesehatan. Oleh karena itu, hasil distribusi ini tidak perlu untuk dilakukan analisis.

Dari keseluruhan subyek penelitian ini tidak ditemukan satupun subyek yang mengalami gangguan maupun riwayat penyakit kardiovaskuler. Riwayat penyakit kardiovaskuler dapat membatasi nilai VO_2 maks (Pate dkk, 1984).

b. Gambaran tingkat stres subyek penelitian

Berdasarkan data yang ditampilkan pada tabel 7, didapatkan hanya 1 orang (2,9%) yang mengalami stres ringan dan sebanyak 3 orang (8,8%) mengalami stres tingkat sedang, sedangkan selebihnya mayoritas subyek masih berada dalam tingkat stres yang normal.

Tabel 7. Distribusi frekuensi tingkat stres subyek

Tingkat Stres	Distribusi frekuensi		
	Frekuensi	Persentase (%)	Rerata \pm SD
Normal	30	88,2	6,50 \pm 6,04
Ringan	1	2,9	
Sedang	3	8,8	
Berat	0	0	
Sangat berat	0	0	

c. Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi

Tabel 8. Distribusi frekuensi tingkat kebugaran kardiorespirasi subyek

Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi	Distribusi frekuensi		
	Frekuensi	Persentase (%)	Rerata \pm SD
Sangat kurang	28	82,4	38,29 \pm 22,14
Kurang	0	0	
Cukup	3	8,8	
Baik	3	8,8	
Sangat baik	0	0	

Pada tabel 8 diketahui bahwa sebagian besar tingkat kebugaran kardiorespirasi dari subyek penelitian, sebanyak 28 subyek masuk dalam kategori “sangat kurang” (82,4%) dan sisanya masuk ke dalam kategori tingkat kebugaran kardiorespirasi “cukup” dan “baik”, masing-masing berjumlah 3 orang (8,8%).

2. Hubungan Antara Frekuensi Olahraga dengan Tingkat Stres dan Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi

Tabel 9. Hasil uji korelasi Spearman pada frekuensi olahraga dengan tingkat stres dan tingkat kebugaran kardiorespirasi

			Skor Kebugaran Kardiorespirasi	Skor Stres
Spearman 's rho	Frekuensi olahraga	Koefisien korelasi Sig. (2-tailed) N	.556 .001** 34	.152 .391** 34

**hubungan yang terbentuk signifikan pada angka signifikansi sebesar 0,01.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji korelasi Spearman pada frekuensi olahraga terhadap tingkat stres dan tingkat kebugaran kardiorespirasi. Hasil menunjukkan bahwa antara frekuensi olahraga dengan tingkat stres didapatkan r korelasi sebesar 0,152 dan $p=0,391$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna karena $p>0,01$.

Korelasi antara frekuensi olahraga dengan tingkat kebugaran kardiorespirasi dapat dilihat dari nilai $r=0,556$ dan $p=0,001$. Oleh karena nilai r positif dan terletak antara 0,4 – 0,559 serta $p<0,01$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara frekuensi olahraga dengan tingkat kebugaran kardiorespirasi dengan arah hubungan yang positif dan kekuatan sedang.

3. Hubungan Antara Tingkat Stres dengan Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi

Tabel 10. Hasil uji normalitas Saphiro-Wilk

	Statistik	Df	Sig.
Jumlah skor stres	,874	34	,001
Indeks kebugaran jasmani	,873	34	,001

Peneliti melakukan analisa data numerik, uji normalitas dengan menggunakan uji Saphiro Wilk karena sampel penelitian berjumlah <50 orang, data ditampilkan pada tabel 10. Berdasarkan uji tersebut didapatkan hasil $p = 0,001$ yang berarti tidak normal, oleh karena itu peneliti menggunakan uji korelasi Spearman untuk mengetahui ada tidaknya hubungan secara signifikan antara dua variabel yang berskala numerik.

Tabel 11. Hasil uji korelasi Spearman pada tingkat stres dengan tingkat kebugaran kardiorespirasi

			Skor Kebugaran Kardiorespirasi	Skor Stres
Spearman 's rho	Skor Stres	Koefisien korelasi	1.000	.343*
		Sig. (2-tailed)	.	.047
		N	34	34
	Skor Kebugaran Kardiorespirasi	Koefisien korelasi	.343*	1.000
Sig. (2-tailed)		.047	.	
N		34	34	

*hubungan yang terbentuk signifikan pada angka signifikansi sebesar 0,05.

Berdasarkan hasil analisis korelasi Spearman yang dapat dilihat pada tabel 11, didapatkan r korelasi positif sebesar 0,343, berada pada rentang 0,2-0,399 yang berarti berkekuatan lemah (Sugiyono, 2008). Didapatkan $p=0,047$ yang menunjukkan adanya korelasi yang

bermakna antara tingkat stres dengan tingkat kebugaran kardiorespirasi, karena nilai signifikansi adalah $\leq 0,05$.

B. Pembahasan

1. Jenis Kelamin

Data pada penelitian ini, frekuensi perempuan lebih banyak dari pada laki-laki. Didapatkan adanya perbedaan tingkat kebugaran antar jenis kelamin dalam hasil penelitian yang dilakukan oleh Wang dkk (2010). Perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan massa otot, ukuran jantung, perilaku antar jenis kelamin (Weltman dkk, 1994; Thomas dkk, 1991). Seperti menurut *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) (2007), dilaporkan bahwa pada orang dewasa di Amerika Serikat, laki-laki cenderung lebih aktif secara fisik daripada perempuan, sehingga didapatkan tingkat kebugaran kardiorespirasi yang lebih tinggi pada laki-laki.

2. Usia

Dari penelitian ini didapatkan bahwa usia subyek antara 19-25 tahun dengan rerata usia 21,79 tahun dimana menurut Powers & Howley (2012), usia tersebut berada dalam puncak kebugaran kardiorespirasi. Dari penelitian yang dilakukan oleh Hakola (2015) didapatkan bahwa puncak kebugaran kardiorespirasi dengan VO_2 maks tertinggi ialah pada usia 20 tahun dimana setelahnya VO_2 maks akan terus menurun seiring dengan penambahan usia. Kebugaran kardiorespirasi sangat menurun drastis pada usia 65 tahun sekitar 64%

pada wanita dan 65% pada laki-laki. Hal ini berkaitan dengan menurunnya fungsi organ dan aktivitas fisik yang semakin berkurang pada usia tersebut (Jackson dkk, 2009).

Beberapa penyebab penurunan kebugaran kardiorespirasi yang berhubungan dengan usia adalah penuaan secara biologis, perubahan pada gaya hidup, risiko penyakit kronis yang meningkat seiring usia, serta beberapa alasan lainnya (Katzel dkk, 2001).

3. Kebiasaan Olahraga

Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa kebiasaan olahraga subyek, yang dilihat berdasarkan frekuensi olahraga yang dilakukan perminggu tergolong masih sangat kurang. Hal ini menunjukkan bahwa kesadaran mahasiswa tingkat akhir kedokteran akan pentingnya berolahraga masih sangat rendah atau mungkin olahraga bukan merupakan prioritas utama bagi sebagian besar mahasiswa kedokteran. Weinberg & Gould (2003) menyatakan bahwa individu yang aktif secara fisik cenderung menjadi lebih baik kesehatannya, memiliki energi yang banyak, mempunyai sikap yang positif, mempunyai kemampuan yang lebih baik terhadap menangkal stres dan tekanan dibanding mereka yang tidak aktif secara fisik. Selain itu, mahasiswa yang mengikuti program perbaikan daya tahan dilaporkan secara signifikan memiliki kualitas hidup yang lebih baik dibanding mahasiswa yang tidak aktif.

4. Tingkat Stres Subyek Penelitian

Pada penelitian ini, mayoritas subyek mengalami tingkat stres yang normal, sebagian kecil mengalami tingkat stres ringan hingga sedang dan tidak ditemukan subyek yang mengalami stres berat. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Jannah (2017) pada mahasiswa kedokteran Universitas Syiah Kuala yang menyatakan bahwa stres yang paling banyak dialami mahasiswa kedokteran tingkat akhir adalah stres sedang sebanyak 58,5% diikuti oleh frekuensi mahasiswa yang mengalami stres ringan sebanyak 30,8% sedangkan sisanya mengalami stres berat atau sekitar 10,8%. Penelitian lain yang dilakukan terhadap mahasiswa tingkat akhir Fakultas Kedokteran Universitas Lampung menyatakan bahwa terdapat 45% mahasiswa mengalami stres ringan, 47% mahasiswa mengalami stres sedang dan hanya 8% mahasiswa yang mengalami stres berat.

Faktor yang dapat menyebabkan perbedaan tingkat stres seseorang adalah mekanisme koping. Mekanisme koping yang buruk akan memperparah kondisi stres yang dialami. Sedangkan mekanisme koping yang baik akan mengurangi bahkan bisa menghilangkan stres seseorang (Nasir & Muhith, 2011).

5. Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi Mahasiswa Tingkat Akhir Kedokteran

Mayoritas tingkat kebugaran kardiorespirasi subyek tergolong sangat kurang atau sangat rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Stephens (2012) yang melakukan pengamatan selama 4

tahun pada mahasiswa kedokteran di *Uniform Services University*, ia menyimpulkan bahwa terjadi penurunan tingkat kebugaran kardiorespirasi pada mahasiswa kedokteran tingkat akhir.

Penurunan kebugaran kardiorespirasi ini dapat dipengaruhi oleh menurunnya aktivitas fisik mahasiswa. Penurunan aktivitas fisik pada mahasiswa kedokteran tingkat akhir disebabkan oleh berkurangnya waktu untuk berolahraga terkait beban studi yang meningkat, cepat merasa lelah, terlalu banyak menghabiskan waktu untuk belajar (Tadyanemhandu dkk, 2016).

6. Frekuensi Olahraga dan Tingkat Kebugaran kardiorespirasi Subyek Penelitian

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara frekuensi olahraga dengan kebugaran kardiorespirasi subyek. Hubungan ini berarti semakin tinggi frekuensi olahraga yang dilakukan maka akan semakin tinggi pula tingkat kebugaran kardiorespirasi yang dimiliki. Hal ini sesuai dengan pernyataan Popel (1989) yang menyatakan bahwa terjadi perubahan pada sistem transportasi oksigen dengan berbagai komponen yang terlibat antara lain sistem sirkulasi, respirasi dan faktor lain yang terlibat dalam meningkatkan pemasokan oksigen ke seluruh jaringan tubuh.

7. Tingkat Stres dan Tingkat Kebugaran Kardiorespirasi Subyek Penelitian

Berdasarkan data yang didapat dari penelitian ini, tingkat stres dari mayoritas subyek adalah normal, dan hanya didapatkan sebagian kecil yang memiliki tingkat stres ringan-sedang.

Penyebab stres pada mahasiswa kedokteran terdiri kedalam enam kelompok, yaitu stresor terkait akademik, stresor terkait hubungan interpersonal dan intrapersonal, stresor terkait hubungan belajar mengajar, stresor terkait hubungan sosial, stresor terkait keinginan dan pengendalian serta stres terkait aktivitas kelompok (Rahmayani dkk, 2017). Berdasarkan penelitian tersebut, didapatkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat stres sedang (48,4%) dengan penyebab stres terbanyak ialah terkait hubungan interpersonal dan intrapersonal.

Dalam penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mulyaddin (2015), menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat ketahanan kardiorespirasi dengan tingkat stres. Hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Traunmuller dkk (2017) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kebugaran kardiorespirasi dengan beban alostatik (beban fisiologi terkait stres). Perbedaan hasil inilah yang menjadi dasar peneliti untuk mengambil judul penelitian ini.

Pada penelitian ini hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan signifikan dengan pola/arahan yang positif antara tingkat stres dengan tingkat kebugaran kardiorespirasi subyek hal ini menunjukkan

bahwa jika semakin tinggi jumlah skor stres yang berarti semakin tinggi tingkatan stres subyek maka semakin tinggi pula indeks kebugaran kardiorespirasi atau tingkat kebugaran kardiorespirasi subyek.

Dilihat dari variasi tingkatan stres yang dialami subyek pada penelitian ini, subyek mengalami tingkatan stres ringan hingga sedang. Menurut Suganda & Dilian (2014) stres ringan hanya terjadi dalam waktu beberapa jam. Stres pada tingkat ini tidak merusak aspek fisiologis. Sedangkan gangguan-gangguan fisiologis berupa gangguan gastrointestinal, gangguan pola tidur dapat dialami oleh seseorang dengan stres sedang, namun stres ini hanya berlangsung sementara yaitu dalam kurun waktu beberapa jam hingga beberapa hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat stres pada subyek penelitian ini belum berdampak pada perubahan kebiasaan, perilaku dan respon biologis maupun fisiologis subyek. Oleh karena itu, kemungkinan subyek yang mengalami stres ringan hingga sedang pada penelitian ini masih memiliki kebiasaan olahraga dan pola hidup yang baik, sehingga tingkat kebugaran kardiorespirasi subyek masih tergolong baik pula.

Hasil kemungkinan akan berbeda jika terdapat subyek penelitian yang mengalami stres berat atau stres kronis. Efek dari stres kronis bisa terjadi secara tidak langsung yaitu berupa perubahan kebiasaan dan perilaku seperti kecenderungan untuk enggan beraktivitas fisik, maupun secara langsung yaitu pada sistem neuro-endokrin yang merupakan respon biologis tubuh. Kedua efek tersebut erat kaitannya

dengan kebugaran kardiorespirasi, dimana penurunan aktivitas fisik akan menyebabkan perubahan fisiologi berupa menurunnya curah jantung, meningkatnya denyut jantung istirahat, ventilasi paru menurun dan terjadi penurunan massa otot sehingga semakin sedikit oksigen yang dikirimkan oleh darah keseluruh tubuh dan hal ini mengakibatkan rendahnya VO_2 maks atau kebugaran kardiorespirasi (Ganong, 2001).

C. Kelemahan Penelitian

Kelemahan penelitian ini adalah adanya beberapa faktor yang kemungkinan menjadi bias pada hasil penelitian ini, misalnya faktor kepribadian responden, pola makan dan istirahat serta indeks massa tubuh.