

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian tentang hubungan status gizi dengan tekanan darah telah dilakukan pada pelajar SMP Negeri 40 Bandung pada bulan Maret-Juni 2014. Penelitian ini diawali dengan memberikan penjelasan dan sosialisasi kepada pelajar SMPN 40 Bandung, diikuti dengan pemilihan subjek penelitian secara *Consecutive Sampling*. Subjek penelitian terpilih yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 100 orang, kemudian diperiksa status gizi dan tekanan darahnya.

4.1.1. Karakteristik Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang berusia 12-15 tahun dikarakteristikan berdasarkan jenis kelamin. Untuk subjek laki-laki berjumlah 50 orang, dan perempuan berjumlah 50 orang. Hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-smirnov menunjukkan bahwa berat badan, tinggi badan, tekanan darah sistol dan diastol tidak berdistribusi normal, sedangkan indeks massa tubuh berdistribusi normal. Hasil lengkap pengukuran berat badan, tinggi badan, IMT, tekanan darah sistol dan diastol dapat dilihat di tabel 4.1.

Tabel 4.1 Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Jenis Kelamin	
	Laki-laki (n=50)	Perempuan (n=50)
Berat Badan		
Median	52.335	47.05
Range	89	38.17
Tinggi Badan		
Median	157.6	153.9
Range	40	22.5
IMT		
Mean	21.76	20.58
Std. Deviation	5.7	3.56
Tekanan Darah Sistol		
Median	110.12	110
Range	52.33	50
Tekanan Darah Diastol		
Median	80	76.67
Range	50	50

4.1.2. Hasil Pengukuran Status Gizi

Pada pengukuran status gizi didapatkan sebanyak 22 orang (22%) pelajar SMPN 40 Bandung memiliki gizi kurang, sedangkan untuk gizi normal dan berlebih (*overweight* dan *obese*) sebanyak 34 orang (34%) dan 44 orang (44%). Persentase *obese* dan *underweight* lebih besar pada pelajar laki-laki, yaitu sebesar 24% dan 18%, sedangkan *overweight* dan normal lebih besar pada pelajar perempuan, yaitu sebesar 34% dan 42%. Hasil pengukuran status gizi pada pelajar SMPN 40 Bandung dapat dilihat di tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Status Gizi Pelajar SMPN 40 Bandung

Status Gizi	Laki-laki		Perempuan		Total
	n	%	n	%	
Underweight	12	24	10	20	22
Normal	13	26	21	42	34
Overweight	16	32	17	34	33
Obese	9	18	2	4	11
TOTAL	50		50		100

4.1.3. Hasil Pengukuran Tekanan Darah

Pada pengukuran tekanan darah didapatkan sebanyak 45 orang (45%) subjek memiliki tekanan darah normal, sedangkan 55 orang (55%) subjek memiliki tekanan darah tinggi, terdiri dari 22 orang (22%) subjek mengalami prehipertensi dan 33 orang (33%) mengalami hipertensi. Persentase tekanan darah tinggi lebih banyak pada pelajar laki-laki, yaitu sebesar 24% untuk prehipertensi dan 36% untuk hipertensi. Persentase tekanan darah normal lebih banyak pada pelajar perempuan, yaitu sebesar 50%. Hasil pengukuran tekanan darah pada pelajar SMPN 40 Bandung dapat dilihat di tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Tekanan Darah Pelajar SMPN 40 Bandung

Tekanan Darah	Laki-laki		Perempuan		Total
	n	%	n	%	
Normal	20	40	25	50	45
Prehipertensi	12	24	10	20	22
Hipertensi	18	36	15	30	33
Total	50		50		100

4.1.4. Hubungan Hasil Status Gizi dengan Tekanan Darah

Hasil pengukuran pada pelajar dengan status gizi berlebih, yang terdiri dari *overweight* dan *obese*, sebagian besar mengalami tekanan darah tinggi. Hal ini ditunjukkan sebanyak 35 orang (79.54%) mengalami tekanan darah tinggi, sedangkan 9 orang (20.45%) memiliki tekanan darah yang normal.

Pada pelajar dengan status gizi normal, sebagian besar memiliki tekanan darah yang normal, yaitu sebanyak 27 orang (79.41%), sedangkan 7 orang (20.58%) memiliki tekanan darah tinggi.

Hasil pengukuran tekanan darah pada pelajar dengan gizi kurang tidak menunjukkan kesamaan dengan dua hasil lainnya. Pada pelajar dengan gizi

kurang sebagian besar mengalami tekanan darah tinggi, yaitu sebanyak 13 orang (59.09%), sedangkan 9 orang (40.90%) memiliki tekanan darah normal. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Analisis Hubungan Status Gizi dengan Tekanan Darah pada Pelajar SMPN 40 Bandung

Status Gizi	Tekanan Darah						Total	p*	PR (IK)
	Normal		Prehipertensi		Hipertensi				
	n	%	n	%	n	%			
Gizi kurang	9	40.90	7	31.81	6	27.27	22	0.000	2.22 (1.520-3.263)
Normal	27	79.41	3	8.82	4	11.76	34		
Gizi lebih	9	20.45	12	27.27	23	52.27	44		

*analisis statistik dengan menggunakan uji *chi-square*

Berdasarkan analisis statistika dengan menggunakan uji *chi-square* dengan bantuan program SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) versi 20.00 menunjukkan hasil bahwa ada hubungan antara status gizi dan tekanan darah pada pelajar SMPN 40 Bandung dengan nilai $p < 0.05$ ($p = 0.000$). *Prevalence Ratio* (PR) pada penelitian ini sebesar 2.22 dengan interval kepercayaan (IK) 1.520-3.263 yang berarti pelajar dengan status gizi berlebih memiliki peluang 2.22 kali lebih besar untuk mengalami tekanan darah tinggi daripada pelajar yang tidak memiliki gizi berlebih. Hasil analisis dapat dilihat di tabel 4.4.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Status Gizi Pelajar SMPN 40 Bandung

Hasil pengukuran status gizi pada subjek didapatkan sebanyak 44% subjek mengalami gizi berlebih, dan 33% gizi normal, dan 22% mengalami gizi kurang. Pelajar laki-laki memiliki persentase *obese* yang lebih besar (18%) daripada pelajar perempuan (4%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dong, dkk (2014) yang menunjukkan hasil bahwa anak laki-laki cenderung

mengalami *overweight* dan *obese*.³¹ Hal yang sama juga diutarakan oleh Warouw (2013) pada pelajar SMPN 1 Bitung, Manado.³² Pada penelitian ini didapatkan juga bahwa pelajar laki-laki memiliki persentase *underweight* yang lebih besar (24%) daripada perempuan (20%). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Warouw (2013) pada pelajar SMPN 1 Bitung, Manado.

Pengukuran status gizi pada subjek perempuan didapatkan hasil bahwa pelajar perempuan memiliki persentase *overweight* yang lebih besar (34%) daripada laki-laki (32%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cossio-Bolaños (2014) yang menyatakan bahwa perempuan memiliki persentase yang lebih besar (15.7%) dibanding laki-laki (15.5%).³³ Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Dong, dkk (2014) di Shandong, China yang menyatakan bahwa anak laki-laki cenderung mengalami *overweight* dan *obese*.³¹ Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan karena perbedaan ras, jumlah sampel yang dipakai dalam penelitian, serta rentang usia.

Penyebab terjadinya perbedaan status gizi pada laki-laki dan perempuan masih belum diketahui pada penelitian ini. Di beberapa negara, disparitas jenis kelamin pada status gizi masih dalam penelitian. Beberapa faktor yang mungkin berperan adalah pola makan, perilaku, gaya hidup, serta aktivitas fisik.³⁴ Penelitian yang dilakukan Mahfouz (2011) di Saudi Arabia didapatkan prevalensi gizi berlebih lebih banyak pada remaja perempuan karena remaja perempuan lebih sedikit melakukan aktivitas fisik dan olahraga.³⁵

4.2.2. Tekanan Darah Pelajar SMPN 40 Bandung

Pada pengukuran tekanan darah, sebagian besar pelajar mengalami tekanan darah tinggi. Sebanyak 45% subjek memiliki tekanan darah normal, dan 55% memiliki tekanan darah tinggi, yang terdiri dari 22% prehipertensi dan 33% hipertensi. Tingginya persentase pelajar yang mengalami tekanan darah tinggi mungkin disebabkan karena keterbatasan waktu penelitian yang mengukur tekanan darah hanya dalam satu kali kunjungan, sehingga faktor psikis mungkin menjadi faktor perancu saat pengukuran berlangsung.

Pelajar laki-laki memiliki persentase tekanan darah tinggi yang lebih besar (60%) daripada perempuan (40%). Hal ini sejalan dengan penelitian Cossio-Bolaños (2014) dan Dulskiene (2014), yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi pada pelajar laki-laki lebih tinggi daripada pelajar perempuan.^{33,36}

Tekanan darah tinggi pada pelajar SMPN 40 Bandung mungkin disebabkan oleh tingginya pelajar yang memiliki status gizi berlebih. Pelajar laki-laki lebih banyak yang mengalami status gizi berlebih dibandingkan perempuan.

Hasil lain juga didapatkan bahwa persentase pelajar perempuan yang memiliki tekanan darah yang normal (normotensi) lebih tinggi daripada laki-laki. Hal ini sejalan dengan penelitian Cossio-Bolaños (2014) dan Dulskiene (2014).^{33,36} Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Warouw (2013) di SMPN 1 Bitung, Manado yang mendapatkan hasil bahwa pelajar perempuan memiliki persentase tekanan darah tinggi daripada pelajar laki-laki.³² Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan karena perbedaan suku dan lingkungan sekolah tempat diadakannya penelitian ini.

4.2.3. Hubungan Status Gizi dengan Tekanan Darah pada Pelajar SMPN 40 Bandung

Hubungan status gizi dengan tekanan darah pada pelajar SMPN 40 Bandung didapatkan hasil bahwa dari pelajar yang mengalami gizi berlebih (44%), 79.54% mengalami tekanan darah tinggi yang terdiri dari prehipertensi (27.27%) dan hipertensi (52.27%), sedangkan dari pelajar yang memiliki status gizi normal (34%), hanya 20.58% yang memiliki tekanan darah tinggi, sedangkan 78.41% memiliki tekanan darah yang normal (normotensi). Penelitian Carina (2010) di Brazil yang menyatakan bahwa responden yang mengalami obesitas memiliki tekanan darah yang lebih tinggi dibanding dengan responden dengan status gizi yang normal.³⁷

Pada pelajar yang memiliki status gizi kurang, hasil yang didapatkan hampir sama antara persentase yang tekanan darahnya normal (40,90%) dan yang tekanan darahnya meningkat (59,09%). Hal ini mungkin disebabkan oleh banyaknya faktor yang tidak dapat dikontrol saat penelitian berlangsung, seperti konsumsi makanan (*dietary recall*), kadar lemak tubuh, serta aktivitas fisik.

Setelah dianalisis dengan menggunakan uji statistika *Chi-square* didapatkan hubungan yang bermakna ($p=0.000$) antara status gizi dan tekanan darah pada pelajar SMPN 40 Bandung. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dulskiene, dkk (2014) di Lithuania ($p<0.001$) dan Dong, dkk (2014) di Shandong, China ($p<0.05$).^{31,36} Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa obesitas pada anak remaja menjadi faktor risiko kuat untuk terjadinya hipertensi saat remaja, yang nantinya menjadi faktor risiko terjadinya banyak penyakit kardiovaskular saat dewasa. Pelajar yang memiliki status gizi berlebih memiliki

peluang untuk mengalami tekanan darah tinggi 2.22 kali lebih besar daripada pelajar yang tidak memiliki status gizi berlebih (PR: 2.22, IK: 1.520-3.263).

Beberapa faktor yang mungkin berperan dalam meningkatnya status gizi pelajar SMPN 40 Bandung antara lain adalah faktor genetik, lingkungan dan perilaku. Status gizi berlebih merupakan keadaan yang disebabkan oleh banyak faktor (multifaktor), sehingga kombinasi dari faktor-faktor tersebut dapat mencetuskan terjadinya keadaan gizi berlebih.

Berdasarkan demografi, area SMPN 40 Bandung terletak di pusat kota yang dekat dengan tempat hiburan seperti *mall*. Hal ini menyebabkan mudahnya pelajar untuk mengakses makanan cepat saji karena lokasinya yang berdekatan dengan sekolah. Selain itu, pelajar SMPN 40 Bandung tergolong remaja dengan latar keluarga yang menengah keatas sehingga mungkin memiliki pola makan yang berlebihan sejak kecil yang dapat menginduksi terjadinya gizi berlebih.

Rendahnya aktivitas fisik juga dapat menjadi faktor yang berperan dalam meningkatnya status gizi. Dewasa ini, remaja SMP cenderung malas beraktivitas fisik karena tingginya perkembangan teknologi dan globalisasi yang memudahkan segalanya untuk diakses lewat telepon genggam. Secara otomatis, aktivitas seperti bermain, berjumpa dengan kawan dapat dengan mudah diakses dengan telepon genggam. Hal ini tentu mengurangi aktivitas fisik remaja sehingga mungkin dapat menjadi faktor terjadinya gizi berlebih dikalangan pelajar SMPN 40 Bandung.

Individu yang mengalami gizi berlebih memiliki 7.53 kali risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi saat remaja dibandingkan dengan individu dengan status gizi yang normal, oleh karena itu, beberapa penelitian menyebutkan

bahwa status gizi sebagai faktor risiko yang kuat untuk terjadinya hipertensi pada remaja.³⁷

Menurut beberapa penelitian, status gizi berlebih dapat mempengaruhi tekanan darah dengan cara menyebabkan gangguan fungsi otonom, gangguan ginjal, abnormalitas struktur dan fungsi vaskular, dan gangguan hormonal.⁹ Beberapa faktor yang berperan terhadap tekanan darah tinggi selain dari gizi berlebih, seperti riwayat berat bayi lahir rendah (BBLR), riwayat keluarga dengan hipertensi saat remaja, konsumsi obat-obatan simpatomimetik, riwayat penyakit jantung atau ginjal telah dieksklusi, sehingga menyisakan hanya faktor gizi saja yang berperan dalam tekanan darah tinggi pada penelitian ini.²⁶

4.3. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini masih memiliki keterbatasan, diantaranya:

- 1) Penelitian ini tidak meneliti faktor risiko lain selain status gizi karena waktu penelitian yang kurang, jumlah sampel yang tidak sebanyak penelitian sebelumnya sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor risiko lainnya yang mempengaruhi tekanan darah.
- 2) Penggunaan studi *cross-sectional* merupakan studi yang tingkat kepercayaannya masih rendah sehingga perlu dilakukan studi lain dengan desain kasus kontrol atau kohort.
- 3) Peneliti tidak melihat faktor lain seperti *dietary recall*, aktivitas fisik, kadar lemak tubuh, dan komponen status gizi lainnya seperti lingkar pinggang yang dapat berasosiasi dengan tekanan darah.

- 4) Jumlah sampel pada penelitian ini masih terbilang sedikit sehingga kurang menggambarkan hasil yang sebenarnya di lapangan.
- 5) Pengukuran antropometri dan tekanan darah dengan menggunakan alat harus dilakukan berkali-kali untuk mengurangi *random error*.

