

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang terletak di Desa Patang Puluhan, Kecamatan Wirobrajan, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tepatnya SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang berada di jln. Kapten Piere Tendean 58 Yogyakarta. SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta sudah berdiri sejak tahun 1953 dengan luas tanah 4.403 m². Adapun fasilitas yang dimiliki yaitu 21 ruang kelas, poliklinik umum, UKS, 3 laboratorium, perpustakaan, mushola, sarana olahraga, koperasi sekolah, cafetaria, dan tempat parkir untuk siswa. SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta juga telah terakreditasi A. Selain itu, SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta memiliki Visi dan Misi yaitu “Terwujudnya Sekolah Unggul dengan Membentuk Kader Muhammadiyah yang Beriman, Berpikir Kritis, Mandiri, Berwawasan Global, dan Berjiwa Entrepreneur”.

Penelitian ini dilakukan pada 19 responden yang anemia ringan dan anemia sedang dengan penanganan secara non farmakologis dengan pemberian susu kedelai yang diberikan selama 7 hari yang dikonsumsi setiap pagi dan sore hari. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan etik pada komisi etik kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dengan Nomor Skep/60/KEP/III/2024.



2. Karakteristik Responden

a. Karakteristik Responden

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden (n=19)

Karakteristik	Intervensi	
	N	%
Usia		
Usia 15 tahun	12	63,2
Usia 16 tahun	7	36,8
Tingkat kecukupan asupan nutrisi vitamin C		
Cukup	0	0
Kurang	19	100,0
Tingkat kecukupan asupan nutrisi Zat besi		
Cukup	19	100,0
Kurang	0	0

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas, diketahui bahwa hasil dari 19 responden remaja putri SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, sebanyak 12 orang remaja putri yang berusia 15 tahun (63,2%) dan sebanyak 7 orang remaja putri yang berusia 16 tahun (36,8%). Berdasarkan karakteristik responden dari tingkat kecukupan asupan nutrisi, asupan nutrisi vitamin C kelompok intervensi kategori kurang sebanyak 19 orang (100,0%). Sedangkan untuk asupan nutrisi zat besi pada kelompok intervensi kategori cukup sebanyak 19 orang (100,0%).

b. Analisa Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Susu Kedelai

Tabel 4.2 Analisa Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Mengkonsumsi Susu Kedelai

Kadar Hemoglobin	Intervensi			
	Pre-Test		Post-Test	
	n	%	n	%
Normal	0	0	10	52,6
Anemia Ringan	11	57,9	5	26,3
Anemia Sedang	8	42,1	4	21,1
Anemia Berat	0	0	0	0

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas diperoleh hasil bahwa kadar hemoglobin sebelum mengkonsumsi susu kedelai pada kelompok intervensi didapatkan sebanyak 11 (57,9%) dikategorikan anemia ringan dan sebanyak 8 (42,1%) dikategorikan anemia sedang. Sesudah mengkonsumsi susu kedelai pada kelompok intervensi diperoleh data

hasil 10 (52,6%) mengalami peningkatan normal, 5 (26,3%) masih anemia ringan, dan 4 (21,1%) masih anemia sedang setelah mengonsumsi susu kedelai.

c. **Tabulasi Usia, Vitamin C, Zat Besi dan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemeriksaan Kadar Hemoglobin**

Tabel 4.3 Tabulasi Usia, Vitamin C, Zat Besi dan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Karakteristik	Usia			
	15 tahun		16 tahun	
	n	%	n	%
Pre-Test				
Normal	0	0	0	0
Ringan	10	83,3	1	14,3
Sedang	2	16,7	6	85,7
Berat	0	0	0	0
Post-Test				
Normal	7	58,3	3	42,9
Ringan	3	25,0	2	28,6
Sedang	2	16,7	2	28,6
Berat	0	0	0	0
Vitamin C				
Cukup	0	0	0	0
Kurang	12	63,2	7	36,8
Zat Besi				
Cukup	12	63,2	7	36,8
Kurang	0	0	0	0

Sumber: data primer, 2024

Dari tabel 4.3 diperoleh data *pre-test* hasil tabulasi silang antara usia dengan kadar hemoglobin usia 15 tahun sebanyak 83,3% mengalami anemia ringan dan 16,7% anemia sedang, sedangkan usai 16 tahun sebanyak 14,3 % mengalami anemia ringan dan 85,7% anemia sedang. Pada data *post-test* pada usia 15 tahun 58,3% normal, usia 16 tahun 42,9% normal, usia 15 tahun 25,0% anemia sedang, 16 tahun 28,6% anemia ringan, usia15 tahun 16,7% anemia sedang, dan 16 tahun 28,6% anemia sedang. Kemudian data kecukupan vitamin C usia 15 tahun 63.2% dan usia 16 tahun 36,8%, sedangkan data kecukupan zat besi pada usia 15 tahun 63,2% dan usia 16 tahun 36,8%.

d. Analisa Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Tabel 4.4 Analisa Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Variabel	Kelompok Intervensi
Pre	
Mean (SD)	10,37 (895)
Median (Rentang)	(8-11)
Post	
Mean (SD)	12,00 (1,79)
Median (Rentang)	(9-15)
Pengaruh Pemberian Susu Kedelai (p-value)	0,004

*Uji Wilcoxon**

Berdasarkan Tabel 4.4 diperoleh hasil dari uji Wilcoxon $<0,05$ bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan susu kedelai pada kelompok intervensi dengan nilai p-value 0,004 dengan median (rentang) Hb 8-11 g/dl sebelum mengkonsumsi susu kedelai, sedangkan sesudah mengkonsumsi susu kedelai dengan median (rentang) 9-15 g/dl. Hasil tersebut membuktikan bahwa pada kelompok intervensi ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri.

B. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian ini, diketahui bahwa hasil dari 19 responden remaja putri SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, sebanyak 12 orang remaja putri yang berusia 15 tahun (63,2%), dan 7 orang lainnya berusia 16 tahun (36,8%).

Remaja adalah masa perpindahan dari ketidakdewasaan masa kanak-kanak menuju kedewasaan pada usia dewasa. Masa remaja mencakup perubahan biologis, kognitif dan sosial-emosional. Pengkategorian usia pada masa remaja dapat dibagi menjadi tiga fase yaitu fase remaja awal (usia 10-13 tahun), remaja pertengahan (usia 14-16 tahun), dan fase remaja akhir (usia 17-19 tahun) (Shobah, 2021).

Masa remaja merupakan fenomena pertumbuhan, dan untuk mencapai pertumbuhan yang optimal, seseorang harus memenuhi kebutuhan gizi seimbang. Hambatan pertumbuhan muncul ketika kebutuhan pangan remaja tidak terpenuhi. Masa remaja membawa serta perubahan dalam ranah sosial dan psikologis selain biologis dan fisiologis. Remaja berusaha menunjukkan kepercayaan diri untuk menemukan siapa diri mereka. Remaja sangat rentan terhadap masalah pola makan saat ini. Anemia defisiensi besi merupakan masalah gizi utama yang menyerang remaja (Ramadhani & Khofifah, 2021).

Salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian anemia adalah karakteristik responden berdasarkan asupan makanan. Pola makan seimbang dan padat nutrisi yang mencakup beragam makanan, terutama sumber hewani yang cukup tinggi zat besi (zat besi heme), akan membantu Anda meningkatkan konsumsi makanan kaya zat besi. Selain itu, meskipun penyerapan zat besi non heme dari tumbuhan lebih rendah dibandingkan dengan sumber hewani, namun tetap diperlukan peningkatan jumlah sumber pangan nabati yang kaya zat besi. Makanan kaya zat besi dapat ditemukan dalam sumber hewani termasuk hati, ikan, daging, dan unggas serta sayuran seperti kacang-kacangan dan sayuran hijau tua. Anda harus mengonsumsi buah-buahan yang kaya vitamin C, seperti jeruk, untuk meningkatkan penyerapan zat besi dari sumber nabati oleh tubuh (Kemenkes, 2018).

2. Analisa Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Susu Kedelai

Hasil penelitian sebelum dan sesudah diberikan susu kedelai menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian susu kedelai terhadap remaja yang mengalami anemia ringan dan sedang kelompok intervensi yang diberikan kepada responden, setelah diberikan susu kedelai mengalami peningkatan normal 10 responden (52,6%) dengan nilai *p-value* 0,004. Hal tersebut membuktikan bahwa pada kelompok intervensi yang mengonsumsi susu kedelai mengalami perubahan atau peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia.

Apabila kadar hemoglobin (Hb) darah di bawah normal disebut anemia. Sel darah merah hemoglobin yang bertugas mengikat oksigen dan mengantarkannya ke setiap sel jaringan dalam tubuh. Jaringan-jaringan dalam tubuh memerlukan oksigen untuk berfungsi. Kekurangan oksigen di otak dan otot dapat menimbulkan gejala seperti gangguan fungsi kognitif dan penurunan kebugaran jasmani. Sel darah merah terbuat dari hemoglobin, yang terbentuk ketika zat besi dan protein bergabung. Anemia adalah gejala yang penyebabnya harus ditemukan dan diobati dengan tepat. Tingkat Hb kurang dari 12 g/dl dianggap anemia pada remaja putri (Kemenkes RI, 2018).

Menurut penelitian (Dewi et al., 2024), menunjukkan bahwa pada usia 15-16 tahun remaja putri banyak mengalami anemia karena pola kebiasaan makan yang tidak seimbang sehingga membuat remaja putri pada usia ini lebih beresiko mengalami anemia. Jenis makanan yang dikonsumsi, pada responden dengan kadar hemoglobin yang mengalami peningkatan makanan yang dikonsumsi lebih beragam dan lebih banyak mengandung sumber zat besi hewani maupun nabati seperti daging ayam, telur, hati ayam, ikan, tempe goreng, sayur sop, tumis kangkung, tumis sawi, buah-buahan dan jus buah-buahan, sedangkan jenis makanan yang dikonsumsi oleh responden dengan kadar hemoglobin yang mengalami penurunan kurang beragam dan hanya sedikit sayur sop, telur, mie ayam dan nasi goreng. Hal tersebut dapat menjadi faktor penyebab kurangnya penyerapan zat besi dalam tubuh dikarenakan keragaman konsumsi makanan berperan penting dalam pembentukan eritrosit dan membantu meningkatkan penyerapan zat besi didalam tubuh (Azizah, 2020).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizki (2020), menunjukkan bahwa hasil identifikasi yang mengalami kenaikan Hb dengan perbedaan selisih perubahan kadar Hb sebesar 0,9 g/dl. Maka untuk mencapai agar tidak mengalami anemia responden diharuskan untuk mengkonsumsi susu kedelai selama 7 hari berturut-turut untuk meningkatkan kadar hemoglobin (Rizki et al., 2022).

3. Analisa Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kadar hemoglobin (Hb) sebelum dan sesudah diberikan susu kedelai pada kelompok intervensi dengan nilai *p-value* <0,05 berdasarkan hasil uji wilcoxon diperoleh nilai *p-value*=0,004 pada kelompok intervensi. Menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, hal tersebut membuktikan bahwa ada pengaruh susu kedelai terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Susu kedelai merupakan salah satu minuman suplemen yang direkomendasikan diminum secara teratur sesuai dengan kebutuhan tubuh (Patriani et al., 2023). Susu kedelai adalah minuman memiliki nilai gizi tinggi yang baik untuk remaja putri karena sedang dalam masa pertumbuhan dan perkembangan. Susu kedelai memiliki kandungan zat besi dan protein yang berfungsi menstimulasi produksi sel-sel darah merah sehingga dapat membantu mengatasi anemia. Selain itu, susu kedelai dikenal tidak mengandung kolesterol, tetapi mengandung fitokimia atau senyawa yang terdapat dalam sayuran, buah-buahan, dan biji-bijian yang memiliki manfaat menyehatkan, salah satunya dapat meningkatkan kadar hemoglobin (Rizki et al., 2022).

Remaja putri membutuhkan zat besi yang cukup perhari sekitar 3-5 g/dl, sehingga harus dipenuhi perhariannya dengan mengkonsumsi susu kedelai Naraya Soyabotol yaitu 2 botol atau setara dengan 440 ml/hari/orang untuk mencukupi kebutuhan remaja, susu kedelai Naraya Soyabotol yang dikonsumsi setiap 2 kali sehari setelah makan pagi dan sore hari. Kandungan zat besi dalam kedelai untuk memenuhi kebutuhan remaja putri sebanyak 3-5 g/dl per hari, yang dapat dipenuhi dengan komponen gizi dari susu kedelai 440 ml perhari untuk memenuhi kebutuhan zat besi pada remaja yang mengalami anemia.

Pemberian susu kedelai untuk meningkatkan Hb pada sediaan kemasan 1 botol berisi 220 ml memiliki kandungan zat besi sebesar 1 mg/100 ml, sehingga apabila dikonsumsi 2 botol per hari dengan kandungan zat besi sebesar 2,2 mg/per botol dapat mencukupi kebutuhan zat besi perharinya selama 7 hari = 3.080 ml susu kedelai, atau sekitar 14 botol/orang sudah bisa meningkatkan kadar hemoglobin.

Kandungan protein dari susu kedelai, dimana susu kedelai juga mengandung protein yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin (Hb), manfaat protein dalam susu kedelai membangun globin yang nantinya akan berikatan dengan heme menjadi hemoglobin (Hb) (Rizki et al., 2022).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Oliia et al., 2023), yang menyebutkan bahwa zat besi dengan protein berkombinasi dalam kandungan susu kedelai. Kandungan ini merupakan satu-satunya leguminosae yang mengandung asam amino esensial yang berperan dalam menjaga kesehatan tubuh.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam melakukan penelitian, peneliti mengalami kesulitan dengan waktu, dikarenakan waktu penelitian yang terkendala karena libur sekolah.
2. Dalam proses pengurusan surat persetujuan penelitian disekolah melalui beberapa tahap yang membutuhkan waktu cukup lama.
3. Dalam pengawasan konsumsi susu kedelai tidak dipantau secara langsung oleh peneliti.
4. Pada saat *posttest*, ada beberapa responden yang tidak hadir karena terkendala satu dan lain hal.