

The Effect of Giving Pudding Banana Ambon and Carrots on Hemoglobin Levels in Adolescent Anemia

Tiwi Ismiyati¹, Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryati¹✉, Retno Dewi Noviyanti¹

¹ Department of Nutrition, Universitas Muhammadiyah PKU Surakarta, Indonesia

✉ dewipertiwidk@itspku.ac.id

Abstract

Anemia can be treated by consuming Ambon bananas and carrots. The purpose of the study was to determine the difference in hemoglobin levels before and after giving Ambon banana and carrot pudding with Ambon banana pudding. This research method uses a two groups pretest and posttest design. Sampling using simple random sampling technique. Data were analyzed using Wilcoxon test, paired t-test, independent t-test, and Mann-Whitney. The results of the study showed hemoglobin levels before and after giving Ambon banana and carrot pudding ($p = 0.000$). Hemoglobin levels before and after giving Ambon banana and carrot pudding ($p = 0.000$). Hemoglobin levels before giving Ambon banana and carrot pudding with Ambon banana pudding ($p = 0.579$). Hemoglobin levels after giving Ambon banana and carrot pudding with Ambon banana pudding ($p = 0.711$). The conclusion is that hemoglobin levels before and after giving Ambon banana and carrot pudding were significantly different in anemic female adolescents in Mangurejo Guli Nogosari Boyolali Village. There is no difference in hemoglobin levels before giving Ambon banana and carrot pudding with Ambon banana pudding. There is no difference in hemoglobin levels after giving Ambon banana and carrot pudding with Ambon banana pudding.

Keywords: Hemoglobin; Ambon Banana; Carrot

Pengaruh Pemberian Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel terhadap Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri Anemia

Abstrak

Anemia dapat ditangani dengan mengkonsumsi buah pisang ambon dan wortel. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon. Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian *two groups pretest and posttest design*. Pengambilan sampel dengan teknik simple random sampling. Data dianalisis menggunakan uji wilcoxon, paired t-test, independent t-test, dan mann-whitney. Hasil penelitian menunjukkan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian puding buah pisang ambon dan wortel ($p=0,000$). Kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian puding buah pisang ambon ($p=0,000$). Kadar hemoglobin sebelum pemberian puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon ($p=0,579$). Kadar hemoglobin sesudah pemberian puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon ($p=0,711$). Kesimpulan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian puding buah pisang ambon dan wortel berbeda secara nyata pada remaja putri anemia di Desa Mangurejo Guli Nogosari Boyolali. Tidak ada perbedaan kadar hemoglobin sebelum pemberian pemberian puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon. Tidak ada perbedaan kadar hemoglobin sesudah pemberian pemberian puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon

Kata kunci: Hemoglobin; Pisang ambon; Wortel

1. Pendahuluan

Anemia adalah ketika kuantitas sel darah merah (dan kapasitasnya untuk mengangkut oksigen) tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Usia, jenis kelamin, kebiasaan merokok, tahap kehamilan, dan ketinggian tempat tinggal di atas permukaan laut adalah faktor-faktor yang memengaruhi kebutuhan fisiologis individu [1]. Asupan zat besi yang rendah, menstruasi, gangguan penyerapan zat besi, dan penyakit infeksi dapat menyebabkan anemia [2]. Anemia pada remaja putri memiliki dampak dan akibat seperti gangguan perkembangan kognitif, fisik, dan kekebalan tubuh, sehingga meningkatkan risiko infeksi dan bahkan kematian [3].

Remaja putri umumnya mengalami menstruasi dan menunjukkan tanda-tanda pola makan yang tidak sehat, seperti tidak sarapan pagi dan kurangnya minum air putih serta mengonsumsi makanan *fastfood* dan makanan yang kurang mengandung zat gizi. Remaja yang mengikuti kebiasaan makan yang tidak sehat menyebabkan tubuh menjadi kekurangan berbagai zat makanan yang diperlukan untuk memproduksi hemoglobin. Kondisi tersebut apabila berlangsung lama dapat menyebabkan kadar hemoglobin juga berkurang dan berdampak pada terjadinya anemia [4].

Anemia lebih sering terjadi pada remaja putri daripada remaja putra. Hal ini dikarenakan setiap bulan remaja putri mengalami haid minimal lima hari yang mengakibatkan hilangnya zat besi. Selain itu remaja putri seringkali berusaha mempertahankan bentuk tubuh mereka, karena mereka ingin kurus dan terlihat langsing, sehingga mereka mengurangi porsi makan mereka dan menjalankan diet. Pengaturan makan yang tidak sesuai dengan kebutuhan mengakibatkan tubuh kekurangan asupan zat gizi yang penting seperti besi [5].

Data Riskesdas 2018 menyatakan bahwa angka anemia pada perempuan menunjukkan proporsi sebesar 27,2% lebih tinggi daripada laki-laki dengan proporsi sebesar 20,3% sedangkan angka anemia juga masih tinggi sebesar 32% pada kelompok umur 15-24. Prevalensi anemia secara nasional mengalami peningkatan dari 21,7% menjadi 23,7% [6]. Cakupan pemberian tablet tambah darah (TTD) remaja putri tahun 2020 di Indonesia sebesar 39,1% dan Jawa Tengah sebesar 53,5% [7].

Salah satu bahan makanan dengan kandungan gizi yang memiliki manfaat dalam pembentukan hemoglobin adalah pisang ambon. Pisang ambon memiliki kandungan zat besi, kalium, magnesium, kalium, serat, protein, lemak dan vitamin C. Kandungan vitamin C membantu meningkatkan absorbsi zat besi yang dapat berperan dalam pembentukan hemoglobin. Pisang ambon dalam 100 gr terdapat 108 kalori, 1,0 gr protein, 0,8 gr lemak, 24,3 gr karbohidrat, 1,9 gr serat, 20 mg kalsium, 30 mg fosfor, 0,2 mg besi, 9 mg vitamin C dan 72,9 gr air [8]. Penelitian menyebutkan bahwa terdapat hubungan mengonsumsi pisang ambon dengan kenaikan kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia [9].

Selain pisang ambon, wortel juga dapat bermanfaat dalam membantu pembentukan hemoglobin. Wortel mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan untuk pembentukan hemoglobin, seperti vitamin B, C, zat besi (Fe), kalsium (Ca), protein, dan vitamin B. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh setelah diberikan kombinasi jus wortel dan jambu merah dengan suplemen besi terhadap kadar hemoglobin pada remaja anemia [10].

Berdasarkan penjelasan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian puding buah pisang ambon dan wortel terhadap kadar hemoglobin. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian puding buah pisang ambon dan wortel terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri anemia di Desa Mangurejo Guli Nogosari Boyolali.

2. Literatur Review

2.1. Kadar Hemoglobin

Sel darah merah mengandung protein yang disebut hemoglobin, yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh. Ketidacukupan hemoglobin dalam tubuh untuk membawa oksigen ke jaringan maupun organ menyebabkan anemia. Gejala seperti kelelahan, kelesuan, letih, lemah, dan lunglai biasanya ditunjukkan oleh penderita anemia. Selain itu, anemia juga ditandai dengan kekurangan zat gizi makro (protein) dan mikro (terutama zat besi) [11]. Kebiasaan mengonsumsi makanan yang kaya akan zat besi, zinc, asam folat, vitamin A, vitamin C, vitamin E, serta mengonsumsi tablet tambah darah berkontribusi dalam pencegahan anemia [12].

2.2. Manfaat Pisang Ambon untuk Anemia

Pisang ambon mengandung zat gizi yang dapat bermanfaat dalam mencegah terjadinya anemia. Hal ini karena pisang ambon kaya akan zat besi sehingga dapat menaikkan kadar hemoglobin [13]. Pisang ambon mengandung asam folat yang berperan dalam produksi asam nukleat dan hemoglobin dalam sel darah merah. Pisang ambon mengandung vitamin B6, yang membantu mengurangi asam lambung dan memperlancar pencernaan. Penelitian menyebutkan bahwa ibu hamil yang mengonsumsi pisang sebanyak 2 buah setiap hari dapat membantu mengatasi anemia [14].

2.3. Manfaat Wortel untuk Anemia

Studi menunjukkan bahwa tubuh membutuhkan vitamin C agar zat besi dapat terabsorpsi sepenuhnya karena zat besi sulit diabsorpsi. Wortel merupakan salah satu makanan yang mengandung tinggi vitamin C. Wortel yang mengandung antioksidan juga mengandung zat besi dan vitamin C, yang keduanya memiliki kemampuan untuk membantu penyerapan zat besi [10].

3. Metode

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimen dengan rancangan *two groups pretest and posttest design*. Penelitian ini dilakukan di Desa Mangurejo Guli Nogosari Boyolali dengan usia sampel 14-21 tahun. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Data penelitian kemudian dianalisis dengan beberapa uji seperti uji *Wilcoxon*, *Paired t-test*, *Independent t-test*, dan *Mann whitney*.

Variabel bebas pada penelitian ini yaitu pemberian puding buah pisang ambon dan wortel dengan pemberian puding buah pisang ambon, sedangkan variabel terikat yaitu kadar hemoglobin. Prosedur penelitian menggunakan surat permohonan, penjelasan dan kesediaan menjadi sampel sehingga tidak ada paksaan pada sampel untuk mengikuti penelitian. Komisi Etik ITS PKU Muhammadiyah Surakarta telah menyatakan bahwa penelitian ini layak secara etis dengan Nomor: 081S/LPPM/ITS.PKU/VIII/2021.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

1) Karakteristik Responden Penelitian

a) Umur Sampel

Karakteristik sampel berdasarkan usia dapat dilihat pada [tabel 1](#) :

Tabel 1. Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel		Puding Buah Pisang Ambon	
	n	%	n	%
14-17	8	44,4	5	27,8
18-21	10	55,6	13	72,2
Total	18	100,0	18	100,0
$\bar{x} \pm SD$ (Tahun)	17,67 $\pm$ 2,52		19,17 $\pm$ 2,15	

Berdasarkan [tabel 1](#), menunjukkan kategori umur yang paling banyak pada kelompok puding buah pisang ambon dan wortel sebagian sampel pada kelompok umur 18-21 tahun sebanyak 10 orang (55,6%) dengan rata-rata umur 17,67 $\pm$ 2,52 tahun. Sedangkan kelompok puding buah pisang ambon sebagian besar pada kelompok umur 18-21 tahun sebanyak 13 orang (72,2%). Rata-rata umur pada kelompok tersebut 19,17 $\pm$ 2,15 tahun.

b) Pendidikan Sampel

Distribusi sampel berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada [tabel 2](#) :

Tabel 2. Distribusi Sampel Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel		Puding Buah Pisang Ambon	
	n	%	n	%
SMP	4	22,2	-	-
SMA	5	27,8	7	38,9
SMK	4	22,2	3	16,7
Mahasiswa	5	27,8	8	44,4
Total	18	100,0	18	100,0

Berdasarkan [tabel 2](#), menunjukkan hasil sampel penelitian pada kelompok puding buah pisang ambon dan wortel dengan kelompok puding buah pisang ambon sebagian besar masih mahasiswa. Sampel penelitian yang masih mahasiswa pada kelompok puding buah pisang ambon dan wortel sebanyak 5 sampel (27,8%) dan kelompok puding buah pisang ambon sebanyak 8 sampel (44,4%).

2) Kadar Hemoglobin

a) Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Pada Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel.

Distribusi kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian pada kelompok puding buah pisang ambon dan wortel disajikan pada [tabel 3](#):

Tabel 3. Distribusi Kategori Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel

Kategori Kadar Hemoglobin	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Normal	0	0	17	94,4
Anemia Ringan	18	100,0	1	5,6
Total	18	100,0	18	100,0
$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	10,88 $\pm$ 0,67		12,46 $\pm$ 0,65	

Berdasarkan [tabel 3](#), menunjukkan hasil kadar hemoglobin sampel sebelum diberikan puding buah pisang ambon dan wortel sebanyak 18 sampel (100%) dengan nilai rata-rata 10,88 $\pm$ 0,67 g/dl, termasuk kategori anemia ringan. Sedangkan kadar hemoglobin sesudah diberikan puding buah pisang ambon dan wortel sebanyak 17 sampel (94,4%) dengan nilai rata-rata 12,46 $\pm$ 0,65 g/dl, termasuk kategori normal.

Hasil analisis kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan puding buah pisang ambon dan wortel dapat dilihat pada [tabel 4](#):

Tabel 4. Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel

Kadar Hemoglobin	$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	Z	p*
Sebelum Pemberian	10,88 $\pm$ 0,67	-3,640	0,000
Sesudah Pemberian	12,46 $\pm$ 0,65		

*Wilcoxon test

Berdasarkan tabel 4, hasil uji Wilcoxon didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p \leq 0,05$) yang artinya ada perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian puding buah pisang ambon dan wortel.

b) Kadar Hemoglobin Sesudah dan Sesudah Pemberian Pada Kelompok Puding Buah Pisang Ambon.

Distribusi kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian puding buah pisang ambon tersaji pada tabel 5:

Tabel 5. Distribusi Kategori Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Puding Buah Pisang Ambon.

Kategori Kadar Hemoglobin	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Normal	0	0	16	88,9
Anemia Ringan	17	94,4	2	11,1
Anemia Sedang	1	5,6	-	-
Total	18	100,0	18	100,0
$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	10,68 $\pm$ 0,94		12,37 $\pm$ 0,77	

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan hasil kadar hemoglobin sampel sebelum diberikan puding buah pisang ambon sebanyak 17 sampel (94,4%) dengan nilai rata-rata 10,68 $\pm$ 0,94 g/dl, termasuk kategori anemia ringan. Sedangkan kadar hemoglobin sesudah diberikan puding buah pisang ambon sebanyak 16 sampel (88,9%) dengan nilai rata-rata 12,37 $\pm$ 0,77 g/dl, termasuk kategori normal.

Hasil analisa perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan puding buah pisang ambon dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Puding Buah Pisang Ambon

Kadar Hemoglobin	$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	t	p*
Sebelum Pemberian	10,68 $\pm$ 0,94	-8,321	0,000
Sesudah Pemberian	12,37 $\pm$ 0,77		

*Paired t-test

Berdasarkan tabel 6, hasil uji Paired t-test didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p \leq 0,05$) yang artinya ada perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian puding buah pisang ambon.

c) Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Antara Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Kelompok Puding Buah Pisang Ambon.

Hasil analisa kadar hemoglobin sebelum pemberian antara yang diberikan puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon dapat dilihat pada tabel 7 :

Tabel 7. Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Antara Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Puding Buah Pisang Ambon

Kadar Hemoglobin	$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	p*
Sebelum Pemberian Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel	10,88 $\pm$ 0,67	0,579
Sebelum Pemberian Puding Buah Pisang Ambon	10,68 $\pm$ 0,94	

*Mann-Whitney

Berdasarkan [tabel 7](#), hasil uji *Mann-whitney* kadar hemoglobin sebelum diberikan puding didapatkan nilai $p = 0,579$ ($p > 0,05$) artinya H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan kadar hemoglobin sebelum perlakuan antara kelompok yang diberikan puding buah pisang ambon dan wortel dengan kelompok yang diberikan puding buah pisang ambon.

d) Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Pada Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Kelompok Puding Buah Pisang Ambon.

Hasil analisa kadar hemoglobin sesudah pemberian antara yang diberikan puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon dapat dilihat pada [tabel 8](#) :

Tabel 8. Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Antara Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Puding Buah Pisang Ambon

Kadar Hemoglobin	$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	p*
Sesudah Pemberian Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel	$12,46 \pm 0,65$	0,711
Sesudah Pemberian Puding Buah Pisang Ambon	$12,37 \pm 0,77$	

*Independent t-test

Berdasarkan [tabel 14](#), hasil uji *Independent t-test* kadar hemoglobin sesudah diberikan puding didapatkan nilai $p = 0,711$ ($p > 0,05$) artinya H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan kadar hemoglobin sesudah perlakuan antara kelompok yang diberikan puding buah pisang ambon dan wortel dengan kelompok yang diberikan puding buah pisang ambon.

e) Perbedaan Selisih Kadar Hemoglobin Antara Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Kelompok Puding Buah Pisang Ambon.

Nilai rata-rata selisih kadar hemoglobin setelah pemberian antara kelompok puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon dapat dilihat pada [tabel 9](#) :

Tabel 9. Rata-Rata Selisih Kadar Hemoglobin

	Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel	
	$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	Selisih
Sebelum Pemberian	$10,88 \pm 0,67$	$1,58 \pm 0,85$
Sesudah Pemberian	$12,46 \pm 0,65$	

Berdasarkan [tabel 9](#), menunjukkan selisih kadar hemoglobin pada kelompok pemberian puding buah pisang ambon dan wortel sebesar $1,58 \pm 0,85$ g/dl. Kenaikan tersebut dapat terlihat dari rata-rata kadar hemoglobin yang sebelumnya $10,88 \pm 0,67$ g/dl menjadi $12,46 \pm 0,65$ g/dl.

Tabel 10. Rata-Rata Selisih Kadar Hemoglobin

	Puding Buah Pisang Ambon	
	$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	Selisih
Sebelum Pemberian	$10,68 \pm 0,94$	$1,69 \pm 0,86$
Sesudah Pemberian	$12,37 \pm 0,77$	

Berdasarkan [tabel 10](#), menunjukkan bahwa rata-rata selisih kadar hemoglobin pada kelompok pemberian puding buah pisang ambon sebesar $1,69 \pm 0,86$ g/dl. Kenaikan tersebut dapat terlihat dari rata-rata kadar hemoglobin yang sebelumnya $10,68 \pm 0,94$ g/dl menjadi $12,37 \pm 0,77$ g/dl.

Analisis selisih kadar hemoglobin pada kelompok puding buah pisang ambon dan wortel dengan kelompok puding buah pisang ambon dapat dilihat pada [tabel 11](#) :

Tabel 11. Selisih Kadar Hemoglobin Antara Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Kelompok Puding Buah Pisang Ambon

Kadar Hemoglobin	$\bar{x} \pm SD$ (g/dl)	p*
Selisih Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel	1,58 $\pm$ 0,85	0,547
Selisih Kelompok Puding Buah Pisang Ambon	1,69 $\pm$ 0,86	

*Mann-Whitney

Tabel 11 menunjukkan selisih kadar hemoglobin antara kelompok puding buah pisang ambon dan wortel dengan puding buah pisang ambon didapatkan nilai $p = 0,547$ ($p > 0,05$). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan selisih kadar hemoglobin antara kelompok puding buah pisang ambon dan wortel dengan kelompok puding buah pisang ambon.

4.2. Pembahasan

1) Karakteristik Responden Penelitian

a) Umur Sampel

Masa remaja adalah fase peralihan dari anak-anak menuju kehidupan dewasa. Bertambahnya usia, produksi sel darah merah berkurang akibat penurunan fungsi normal semua organ, terutama sumsum tulang, yang memiliki peran dalam menghasilkan sel darah merah. Usia juga berpengaruh terhadap pola makan seseorang, terutama jumlah vitamin C yang dikonsumsi setiap hari yang membantu penyerapan zat besi [15].

Setiap bulan remaja putri mengalami menstruasi, kehilangan zat besi serta ketidakcukupan asupan zat besi sehingga kebutuhan akan zat besi menjadi lebih besar dibandingkan dengan laki-laki [16]. Kebutuhan zat besi meningkat seiring bertambahnya usia. Hasil penelitian menyebutkan ada hubungan antara usia dengan kadar hemoglobin remaja putri yang menderita anemia [17].

b) Pendidikan Sampel

Pendidikan adalah kebutuhan dasar manusia yang sangat krusial karena pendidikan memiliki peran untuk mempersiapkan sumber daya manusia dalam pembangunan bangsa dan negara. Kondisi ini menimbulkan isu-isu sosial dan tantangan baru yang tidak bisa diperkirakan sebelumnya, sehingga bidang pendidikan selalu dihadapkan dengan tantangan akibat adanya kesenjangan antara ekspektasi dan hasil yang dapat dicapai melalui proses pendidikan [18]. Untuk menyelesaikan permasalahan itu, peran pendidikan sangat diperlukan. Pendidikan membutuhkan perhatian dan partisipasi dari semua elemen. Pendidikan memiliki kemampuan untuk mengembangkan intelektualitas siswa dan membentuk individu secara menyeluruh, yaitu manusia yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa [19].

2) Kadar Hemoglobin

a) Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Pemberian Pada Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel.

Buah pisang ambon banyak mengandung vitamin B6, sumber vitamin C, potassium, dan serat. Pisang ambon memiliki protein empat kali lebih banyak, karbohidrat dua kali lebih tinggi [20]. Sedangkan wortel mengandung gula, karotin, peptin, serat, lemak, fosfor, besi. Wortel juga banyak mengandung vitamin A, B, C, D, E, dan K. Wortel mengandung vitamin A dan beta-karoten, yang keduanya sangat bermanfaat untuk proses penyerapan zat besi sehingga dapat menaikkan kadar hemoglobin [21].

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa wortel mempunyai pengaruh terhadap perubahan kadar hemoglobin. Wortel mengandung berbagai kandungan zat gizi yang dibutuhkan dalam pembentukan hemoglobin seperti vitamin B, C, zat besi (Fe), kalsium (Ca) yang dapat membantu penyerapan zat besi

[21]. Asupan makanan adalah salah satu faktor yang menyebabkan anemia atau kadar hemoglobin di bawah batas normal. Kecukupan konsumsi protein, vitamin C, vitamin B12, zat besi, dan zink dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin [22].

b) Kadar Hemoglobin Sesudah dan Sesudah Pemberian Pada Kelompok Puding Buah Pisang Ambon.

Pada remaja, anemia dapat disebabkan oleh beberapa penyebab seperti hilangnya darah saat menstruasi, penurunan jumlah produksi sel darah merah serta penghancuran sel darah merah yang terlalu banyak. Selain itu, anemia juga dapat disebabkan oleh kurangnya pemahaman tentang anemia, isu sosial dan ekonomi, serta pola makan dan gizi yang tidak memadai. Dampak anemia bagi remaja putri diantaranya menurunnya daya tahan tubuh, menurunkan tingkat kesegaran jasmani dan kecepatan berpikir, serta mengurangi kemampuan belajar dan produktivitas kerja [23].

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa pemberian pisang ambon efektif meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil yang menderita anemia [24]. Pisang ambon memiliki kandungan zat besi, kalium, magnesium, kalium, serat, protein, lemak dan vitamin C. Vitamin C diperlukan untuk penyerapan zat besi yang dapat berperan dalam pembentukan hemoglobin [23].

c) Kadar Hemoglobin Sebelum Pemberian Antara Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Kelompok Puding Buah Pisang Ambon

Kadar hemoglobin dalam darah yang lebih rendah daripada nilai normal untuk berbagai kelompok umur dan jenis kelamin dikenal sebagai anemia. Anemia terjadi karena rendahnya konsumsi makanan sumber zat besi, kekurangan vitamin A, vitamin C, vitamin B12, asam folat, dan riboflavin. Adapun faktor-faktor yang mendorong terjadinya anemia pada remaja putri antara lain kebutuhan zat gizi untuk percepatan pertumbuhan, kehilangan darah menstruasi, malnutrisi dan asupan zat besi yang buruk [25].

Sampling memiliki kadar hemoglobin yang rendah karena kurangnya aktifitas fisik, stres, kurangnya pengetahuan tentang anemia, dan kebiasaan makan yang tidak sehat. Misalnya, sampel di sekolah lebih sering mengonsumsi es teh dan kopi daripada minum air putih dan jarang mengonsumsi buah [26]. Saat wawancara diketahui sampel sering lembur mengerjakan tugas dari sekolah atau kampus sehingga kelelahan dan kurang istirahat.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang menyatakan intervensi buah pisang ambon dan agar-agar rumput laut berpengaruh menaikkan kadar hemoglobin ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kota Selatan Kota Gorontalo [27]. Intervensi pisang ambon pada ibu hamil meningkatkan kadar hemoglobin lebih tinggi daripada agar-agar rumput laut. Hal ini ditunjukkan dengan nilai $p = 0,000$ yang berarti pemberian pisang ambon memiliki pengaruh pada terjadinya peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil anemia di Puskesmas Kota Selatan Kota Gorontalo.

d) Kadar Hemoglobin Sesudah Pemberian Pada Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Kelompok Puding Buah Pisang Ambon.

Hal ini kemungkinan dari kedua kelompok sama-sama diberi intervensi dan mempunyai kandungan untuk buah pisang ambon yaitu kandungan zat besi, kalium, magnesium, kalium, serat, protein, lemak, vitamin C sedangkan wortel tinggi kandungan vitamin A, B, C, D, E, dan K [21]. Kandungan yang terdapat dalam buah pisang ambon dan wortel tersebut dapat menaikkan kadar hemoglobin.

e) Perbedaan Selisih Kadar Hemoglobin Antara Kelompok Puding Buah Pisang Ambon dan Wortel Dengan Kelompok Puding Buah Pisang Ambon.

Zat besi berperan penting dalam pembentukan sel darah merah, dan hemoglobin, suatu protein dalam sel darah merah yang mengandung zat besi, berfungsi sebagai pembawa oksigen yang diperlukan tubuh untuk membantu proses metabolisme. Kenaikan kebutuhan zat besi terjadi selama periode pertumbuhan mulai dari bayi, anak-anak, remaja, kehamilan, dan menyusui. Remaja putri sering mengalami kehilangan zat besi karena perdarahan akibat menstruasi. Gangguan perdarahan menstruasi menyumbang 5% hingga 10% kasus kekurangan zat besi [28].

Selain asupan zat besi yang cukup, absorpsi zat besi yang rendah yang dapat disebabkan oleh penyakit celiac, gastritis, dan pasca operasi juga memengaruhi pembentukan hemoglobin [29] serta kehilangan darah karena menstruasi [28] dan lingkungan sekitar seperti keracunan timbal dapat menghambat kemampuan tubuh untuk memproduksi hemoglobin [30].

5. Kesimpulan

5.1 Simpulan

Ada pengaruh pemberian puding buah pisang ambon dan wortel terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri anemia

5.2 Saran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat disosialisasikan dan diterapkan kepada remaja putri untuk pencegahan dan penanganan anemia. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memodifikasi bentuk puding pisang ambon dan wortel menjadi bentuk makanan lain yang lebih disukai remaja masa kini.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada dosen Prodi S1 Gizi ITS PKU Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan masukan dan petunjuk selama proses penulisan artikel publikasi ini

Referensi

- [1] Who and M. Chan, "Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity," *Geneva, Switz. World Heal. Organ.*, pp. 1–6, 2011, doi: 2011.
- [2] Arisman, *Buku Ajar Ilmu Gizi: Gizi Dalam Daur Kehidupan*, 2nd ed. Jakarta: EGC, 2009.
- [3] C. R. K. Zuffo, M. M. Osório, C. A. Taconeli, S. T. Schmidt, B. H. C. da Silva, and C. C. B. Almeida, "Prevalência e fatores de risco da anemia em crianças," *J. Pediatr. (Rio. J.)*, vol. 92, no. 4, pp. 353–360, 2016, doi: 10.1016/j.jped.2015.09.007.
- [4] D. Suryani, R. Hafiani, and R. Junita, "Analisis Pola Makan Dan Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri Kota Bengkulu," *J. Kesehat. Masy. Andalas*, vol. 10, no. 1, pp. 11–18, 2017, doi: 10.24893/jkma.v10i1.157.
- [5] M. Adriani and B. Wirjatmadi, *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2016.
- [6] Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), "Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf," 2018. [Online]. Available: https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf
- [7] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Profil Kesehatan Indonesia 2020," 2020, *Kementerian Kesehatan RI Jakarta, Jakarta*.
- [8] TKPI, "Tabel Komposisi," *Tab. Komposisi Pangan Indones.*, pp. 1–135, 2020.
- [9] F. D. Andina, C. Nirmasari, and W. Widayati, "Perbedaan Kadar Hb Sebelum Dan

- Sesudah Pemberian Pisang Ambon Pada Ibu Hamil Dengan Anemia,” *Indones. J. Midwifery*, vol. 1, no. 2, pp. 78–84, 2018, doi: 10.35473/ijm.v1i2.104.
- [10] I. Astuti, M. Munigar, and E. Lukman, “The Effect of The Mixed Juice of Carrot and Guava with Iron Supplement for Adolescent with Anemia,” vol. 13, no. Ichs 2018, pp. 146–155, 2019, doi: 10.2991/ichs-18.2019.19.
- [11] R. D. Putri, B. Y. Simanjuntak, and K. Kusdalinah, “Pengetahuan Gizi, Pola Makan, dan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah dengan Kejadian Anemia Remaja Putri,” *J. Kesehat.*, vol. 8, no. 3, p. 404, 2017, doi: 10.26630/jk.v8i3.626.
- [12] J. Julaecha, “Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Putri,” *J. Abdimas Kesehat.*, vol. 2, no. 2, p. 109, 2020, doi: 10.36565/jak.v2i2.105.
- [13] I. Yulianti, V. E. Prameswari, and T. Wahyuningrum, “Pengaruh pemberian Pisang Ambon terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi,” *J. Ners dan Kebidanan (Journal Ners Midwifery)*, vol. 6, no. 1, pp. 070–076, 2019, doi: 10.26699/jnk.v6i1.art.p070-076.
- [14] R. K. Dewi, “Pengaruh Konsumsi Buah Pisang Ambon Terhadap Anemia Pada Ibu Hamil Trimester I Di Wilayah Kerja Puskesmas Balowerti Tahun 2016,” *J. Ilmu Kesehat. MAKIA*, vol. 4, no. 1, 2017, doi: 10.37413/jmakia.v4i1.27.
- [15] H. Sulistyoningasih, *Gizi untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011.
- [16] C. Breymann, T. Römer, and J. W. Dudenhausen, “Treatment of iron deficiency in women,” *Geburtshilfe Frauenheilkd.*, vol. 73, no. 3, pp. 256–261, 2013, doi: 10.1055/s-0032-1328271.
- [17] D. P. D. Kusudaryati and R. Prananingrum, “Hubungan Usia, Vitamin C, dan Besi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri Anemia,” *Pros. Univ. Res. Colloq.*, pp. 250–255, 2018, [Online]. Available: <http://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/343>
- [18] S. Muhibbin, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan baru (Edisi Revisi)*. Remaja Rosda Karya, 2014.
- [19] S. Azwar, *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2003.
- [20] L. H. Afrianti, *33 Macam Buah-buahan Untuk Kesehatan*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [21] N. A. Ketut Alit, S. Yuniarti, and A. N. Enggusti, “Konsumsi Jus Wortel Selama Kemoterapi Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pasien Kanker Serviks Stadium II-B (Carrot Juice Consumption During Chemotherapy Increases Haemoglobin Level on Patients with Cancer of Cervix Stage II-B),” 2017.
- [22] E. A. Hindartin, “Hubungan Asupan Protein, Vitamin C, dan Asam Folat Dengan Kadar Hemoglobin Pada remaja Putri di SMK Negeri 1 Sukoharjo,” *Naskah Publ.*, p. 13, 2016.
- [23] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI Jakarta, 2018.
- [24] A. A. Luthbis and F. Ratnasari, “Pengaruh Konsumsi Pisang Ambon terhadap Peningkatan Kadar Hb Ibu Hamil,” *J. Kesehat.*, vol. 9, no. 1, p. 2016, 2020, doi: 10.37048/kesehatan.v9i1.128.
- [25] N. Habib, S. U. R. S. Abbasi, and W. Aziz, “An Analysis of Societal Determinant of Anemia among Adolescent Girls in Azad Jammu and Kashmir, Pakistan,” *Anemia*, vol. 2020, 2020, doi: 10.1155/2020/1628357.
- [26] Y. Ikhmawati, “Hubungan antara pengetahuan tentang anemia dan kebiasaan makan terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di asrama SMA MTA Surakarta [NASKAH PUBLIKASI],” 2013, [Online]. Available: http://eprints.ums.ac.id/23419/17/NASKAH_PUBLIKASI.pdf
- [27] N. Olii, N. A. Abdul, P. Kesehatan, K. Gorontalo, and K. Penulis, “Pisang Ambon Dan Agar-Agar Rumpun Laut Terhadap Hemoglobin Ibu Hamil Giving Ambon Banana and Seaweed Grass Jelly on Pregnant Hemoglobin,” *Jambura Heal. Sport J.*, vol. 1, no. 2, pp. 71–81, 2019.
- [28] V. Mishra, R. Verneker, K. Gandhi, S. Choudhary, and S. Lamba, “Iron deficiency anemia with menorrhagia: Ferric carboxymaltose a safer alternative to blood transfusion,” *J. Midlife. Health*, vol. 9, no. 2, pp. 92–96, 2018, doi: 10.4103/jmh.JMH_121_17.
- [29] M. Saboor, A. Zehra, K. Qamar, and Moinuddin, “Disorders associated with malabsorption of iron: A critical review,” *Pakistan J. Med. Sci.*, vol. 31, no. 6, pp. 1549–

- 1553, 2015, doi: 10.12669/pjms.316.8125.
- [30] N. H. Hsieh *et al.*, "Anemia risk in relation to lead exposure in lead-related manufacturing," *BMC Public Health*, vol. 17, no. 1, pp. 1–12, 2017, doi: 10.1186/s12889-017-4315-7.