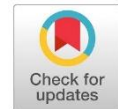


PENGARUH PEMBERIAN STIK IKAN GABUS MIX DAUN CHAYA DAN JAMUR TIRAM TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PASIEN ANEMIA DEFISIENSI BESI

Fondri Abrezi, Susyani*, Yulianto, Muzakar, Afriyana Siregar

Politeknik Kesehatan Kemenkes Palembang, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

*Korespondensi : susyani@poltekkespalembang.ac.id



ABSTRACT

Background: Iron deficiency anemia is anemia caused by a lack of iron which is used for hemoglobin (Hb) synthesis. Based on WHO guidelines, people are said to be anemic if men's hemoglobin levels are less than 13 g/dL and women's levels are less than 12 g/dL. Efforts that can be taken to prevent anemia iron deficiency is to increase consumption of foods high in protein, iron and vitamin C. Snakehead fish sticks mixed with chaya leaves and oyster mushrooms have high protein and iron content so they can be an alternative snack for anemia sufferers.

Objective: Testing the effect of snakehead fish sticks mixed with chaya leaves and oyster mushrooms on the hemoglobin levels of anemia patients at Siti Aisyah Regional Hospital, Lubuklinggau City.

Method: The type of research used is like an experiment with a plan pretest and posttest with two groups. The research sample was patients who experienced anemia Iron Deficiency (ABD) at Siti Aisyah Hospital, Lubuklinggau City, a total of 60 people consisting of 30 treatment groups and 30 comparison groups. Samples were selected using simple random sampling. The intervention provided 100 grams of Snakehead Fish Sticks Mixed with Chaya Leaves and Oyster Mushrooms as a snack for 14 days.

Results: Results of data analysis using Test Wilcoxon showed that the average difference in increase in hemoglobin levels in the treatment group was 1.1 g/dL and in the comparison group 1 g/dL. Statistical test results (test Mann-Whitney) showed that there was no effect of giving Snakehead Fish Sticks Mixed with Chaya Leaves and Oyster Mushrooms on Hemoglobin Levels in Anemic Patients at Siti Aisyah Regional Hospital, Lubuklinggau City ($p\text{-value} = 0.574$).

Conclusion: Giving snakehead fish sticks, chaya leaves and oyster mushrooms did not have a significant effect on hemoglobin levels. It is recommended that further researchers can improve this. The composition of ingredients is high in protein, iron and vitamin C. Apart from that, the intervention can be combined with the provision of blood supplement tablets and a source of vitamin C so that iron absorption can be optimal.

Keywords: Chaya Leaves; Snakehead Fish; Oyster Mushrooms, Haemoglobin level, anemia

ABSTRAK

Latar belakang: Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan zat besi yang digunakan untuk sintesis hemoglobin (Hb). Berdasarkan pedoman WHO orang dikatakan anemia bila kadar hemoglobin laki-laki kurang dari 13 g/dL dan perempuan kurang dari 12 g/dL. Upaya yang dapat dilakukan untuk pencegahan anemia defisiensi besi adalah meningkatkan konsumsi makanan tinggi protein, zat besi, dan vitamin C. Stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram memiliki kandungan protein dan zat besi yang tinggi sehingga dapat menjadi alternatif makanan selingan penderita anemia.

Tujuan: Menguji adanya pengaruh stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram terhadap kadar hemoglobin pasien anemia di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau.

Metode: Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan rancangan *pretest* dan *posttest with two group*. Sampel penelitian adalah pasien yang mengalami Anemia Defisiensi Besi (ABD) di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau sejumlah 60 orang terdiri dari 30 kelompok perlakuan dan 30 kelompok pembandingan. Sampel dipilih dengan menggunakan *simple random sampling*. Intervensi yang diberikan yaitu Stik Ikan Gabus Mix Daun Chaya dan Jamur Tiram sebanyak 100gram sebagai makanan selingan selama 14 hari berturut-turut.

Hasil: Hasil analisis data menggunakan Uji Wilcoxon menunjukkan rata-rata peningkatan kadar Hemoglobin pada kelompok perlakuan yaitu 1,1 g/dL dan pada kelompok pembandingan 1 g/dL. Hasil uji statistik (uji Mann-Whitney) menunjukkan tidak ada pengaruh pemberian Stik Ikan Gabus Mix Daun Chaya dan Jamur Tiram Terhadap Kadar hemoglobin pada Pasien Anemia di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau ($p\text{-value} = 0.574$).

Kesimpulan: Pemberian stik ikan gabus, daun chaya dan jamur tiram tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar hemoglobin. Disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat meningkatkan komposisi dari bahan yang tinggi

protein, zat besi dan vitamin c. Selain itu pemberian intervensi bisa dikombinasi dengan pemberian tablet tambah darah dan sumber vitamin c agar penyerapan zat besi dapat optimal.

Kata Kunci: Daun Chaya; Ikan Gabus; Jamur Tiram, kadar hemoglobin, anemia

PENDAHULUAN

Anemia adalah ketika keadaan jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen di dalam darah (Hb) yang tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologi tubuh. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan besi yang digunakan untuk sintesis hemoglobin (Hb). Mengacu pada WHO, kadar hemoglobin normal pada wanita dewasa 12,0 gr/dl, pria dewasa 13,0 gr/dl, ibu hamil 11,0 gr/dl. Pada tahun 2019, prevalensi anemia defisiensi besi (ADB) secara global adalah berkisar 40-88% dengan prevalensi anemia pada wanita usia subur adalah 29,9%, setara dengan lebih dari setengah miliar wanita berusia 15-49 tahun. Prevalensi anemia defisiensi besi (ADB) di Indonesia berdasarkan data Riskesdas (2018), yaitu mencapai 48,9%. Proporsi kejadian anemia di Indonesia menurut karakteristik jenis kelamin perempuan lebih mendominasi jika dibandingkan dengan laki-laki, persentase pada perempuan 50,9% dan laki-laki 49,1% dengan penderita anemia berumur 15-24 tahun sebesar 84,6%. Prevalensi anemia defisiensi besi (ADB) di Sumatera Selatan 12,27%.¹ Berdasarkan data pasien anemia yang di peroleh dari RSUD Siti Aisyah kota Lubuklinggau pada tahun 2023 adalah sebanyak 140 orang, mengartikan bahwa masih tingginya pasien anemia defisiensi besi (ADB) di RSUD Siti Aisyah kota Lubuklinggau.

Upaya yang dapat dilakukan untuk pencegahan anemia defisiensi besi (ADB) adalah meningkatkan konsumsi makanan bergizi, makan makanan yang banyak mengandung zat besi dari bahan makanan hewani (ikan, daging, ayam, hati, telur), konsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan yang banyak mengandung vitamin C, menambah asupan zat besi ke dalam tubuh dengan minum tablet tambah darah.² Faktor yang dapat menyebabkan anemia defisiensi besi (ADB) adalah perdarahan hebat, kurangnya zat besi dalam tubuh, kekurangan asam folat, kekurangan vitamin B12 dan C, penyakit malaria, infeksi cacing, leukemia, penyakit kronis, status gizi, lamanya menstruasi, tingkat pendidikan orang tua, tingkat pengetahuan, dan tingkat ekonomi.³

Perdarahan menahun yang menyebabkan kehilangan besi atau kebutuhan besi yang meningkat akan dikompensasi tubuh sehingga cadangan besi makin menurun. Keadaan ini disebut keseimbangan zat besi negatif, yaitu tahap deplesi besi (iron depleted state) ditandai penurunan kadar feritin serum, peningkatan absorpsi besi dalam usus, serta

pengecatan besi dalam sumsum tulang negatif. Keadaan ini disebut sebagai iron deficient erythropoiesis, yang ditandai peningkatan kadar free protoporphyrin atau zinc protoporphyrin dalam eritrosit. Saturasi transferin 12 menurun dan kapasitas ikat besi total (Total Iron Binding Capacity = TIBC) meningkat, serta peningkatan reseptor transferin dalam serum. Apabila penurunan jumlah besi terus terjadi maka eritropoiesis semakin terganggu sehingga kadar hemoglobin mulai menurun. Akibatnya timbul anemia hipokromik mikrositik, disebut sebagai anemia defisiensi besi (iron deficiency anemia).⁴

Intervensi yang dapat dilakukan dengan pemberian tablet tambah darah, transfusi darah, peningkatan asupan sumber zat besi yang memiliki bioavailabilitas yang baik dan tinggi yang terdapat pada makanan dan perlu adanya diversifikasi makanan untuk menurunkan tingkat anemia.⁵ Sumber makanan yang banyak mengandung zat besi yang tinggi dapat diperoleh dari hewan karena memiliki bioavailabilitas yang tinggi, contohnya ikan gabus.⁶ Ikan gabus memiliki komposisi/kandungan albumin yang lebih tinggi dibanding dengan ikan yang lainnya. Terdapat sekitar 6,2 gram albumin dan protein 25,2 gram dalam 100 gram yang dimiliki oleh ikan gabus serta memiliki kandungan zat besi yang cukup tinggi yaitu sebesar 9 mg/100 gram bahan dibandingkan dengan zat besi yang terdapat dalam daging sapi hanya 2,8mg/100 gram bahan.⁷

Kandungan protein yang terdapat pada ikan gabus sebesar 79,35 g/100g, serta hasil analisis yang sudah dilakukan oleh Mahardika dalam Safitri et al., 2023 adalah nilai gizi protein ikan gabus sebesar 86,13 g dan nilai gizi zat besi sebesar 4,43 mg/dl. Selain sumber hewani, bahan makanan lain yang dapat dikonsumsi penderita anemia sebagai sumber zat besi adalah jamur tiram. Jamur tiram telah banyak dimanfaatkan masyarakat Indonesia sebagai sayuran dan makanan ringan. Jamur tiram memiliki kandungan zat besi sebesar 3,4–18,2 mg per 100gram bahan. Tingginya kadar zat besi pada jamur tiram mampu mengungguli daging ayam yang hanya memiliki zat besi sebesar 1,5 mg per 100 gram bahan.⁸ Penelitian sebelumnya membuktikan ada pengaruh pemberian steak ikan gabus terhadap peningkatan zat besi (Fe) dan hemoglobin (Hb).⁷

Agar stik dapat dijadikan sebagai pangan tinggi zat besi maka dapat dilakukan substitusi atau penambahan ikan gabus untuk menambah kadar zat besi. Jamur Tiram memiliki harga yang cukup

murah, mudah diperoleh di kota Lubuklinggau. Jamur tiram memiliki kandungan gizi yang lebih bagus dibandingkan dengan jenis Jamur lainnya maupun sumber gizi.⁹ Ikan gabus juga dapat ditemukan dengan mudah di perairan kota Lubuklinggau.¹⁰ Stik sebagai bahan makanan dengan sumber hewani dan sayuran yang mengandung protein dan zat besi tinggi dengan pencampuran ketiga bahan tinggi zat besi dapat dijadikan sebagai salah satu produk makanan alternatif yang efektif dapat meningkatkan kadar Hb pada penderita anemia. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan tujuan untuk menguji pengaruh pemberian stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram terhadap kadar hemoglobin pasien anemia defisiensi zat besi di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau.

METODE

Penelitian ini adalah jenis penelitian dengan desain *quasi experiment* (eksperimen semu) dengan rancangan *pretest* dan *posttest with control group*. Penelitian ini terdiri dari empat tahapan yaitu pembuatan produk, uji organoleptik, uji proksimat, dan pemberian intervensi pada masing-masing kelompok. Intervensi yang diberikan yaitu stik ikan gabus, daun chaya, dan jamur tiram. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan April 2024 dan telah mendapatkan rekomendasi dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Politeknik

Kesehatan Kemenkes Palembang dengan nomor keterangan lolos etik No: 0538/KEPK/Adm2/IV/2024. Pembuatan dan uji organoleptik stik ikan gabus, daun chaya dan jamur tiram dilakukan di laboratorium Prodi Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Palembang. Sedangkan, uji proksimat dilakukan di Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetech Bogor. Sampel pada penelitian ini adalah penderita anemia defisiensi zat besi di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau dengan kriteria pasien laki-laki dengan kadar Hb <13 g/dl dan Perempuan <12 g/dl, tidak sedang menjalani transfusi darah dan infus serum albumin, tidak sedang mendapat suntikan obat penstabil hemoglobin, tidak memiliki riwayat atau sedang mengalami sakit gagal ginjal, sedang tidak mengonsumsi tablet Fe, dan responden dengan kesadaran baik dan dapat berkomunikasi dengan baik. Besar sampel dihitung menggunakan rumus Lemeshow dan dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Jumlah sampel pada penelitian ini sejumlah 60 orang yang terbagi menjadi 30 responden kelompok kontrol dan 30 responden pada kelompok perlakuan. Pada kelompok perlakuan dan kontrol masing-masing diberi sebanyak 100 gram selama 14 hari berturut-turut sebagai makanan selingan. Perbedaan stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram yang antar kelompok terletak pada perbandingan komposisi ikan gabus, daun chaya, dan jamur tiram.

Tabel 1. Formula Penelitian

Bahan	Formula Penelitian	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Perlakuan
Tepung Terigu	10	10
Jamur	0	60
Ikan Gabus	100	40
Daun Chaya	0	20
Tepung Tapioka	20	20
Telur	20	20
Tepung Panir	10	10

Variabel penelitian adalah pemberian stik ikan gabus, daun chaya dan jamur tiram dan kadar hemoglobin. Data yang dikumpulkan berupa identitas sampel, kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi yang dites menggunakan alat *easy touch*, dan asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, Fe, serta Vitamin C menggunakan metode *recall* 3x24 jam. Data yang diperoleh diuji secara statistik menggunakan SPSS. Perbedaan kadar hemoglobin pada masing-masing kelompok dilakukan uji normalitas dan dianalisis dengan uji *t-test independent* sedangkan perbedaan kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan dan pembandingan setelah di uji normalitas dan dilanjutkan

dengan uji beda menggunakan uji *t-test dependent* dengan tingkat kepercayaan 95% $\alpha = 0,05$.

HASIL

Karakteristik Responden

Responden dalam ini penelitian responden adalah pasien yang mengalami anemia defisiensi gizi besi di RSUD Siti Aisyah Lubuklinggau yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk menjadi responden. Pada penelitian ini sebagian dari responden pada kelompok perlakuan maupun kontrol berjenis kelamin Perempuan dan berada pada rentang usia 30-49 tahun.

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik	Pelakuan		Kontrol	
	n	%	n	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	14	46,6	14	46,6
Perempuan	16	53,3	16	53,3
Jumlah	30	100	30	100
Usia				
(16-18 tahun)	1	3,3	0	0
(19-29 tahun)	7	23,3	6	20
(30-49 tahun)	16	53,4	19	63,4
(50-64 tahun)	6	20	4	13
(65-80 tahun)	0	0	1	3,3

Daya Terima Stik Ikan Gabus Mix Daun Chaya dan Jamur Tiram

Daya terima panelis terhadap uji hedonic warna stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram tertinggi adalah perlakuan F2 dengan rata-rata 4,17 (Sangat Suka) sedangkan yang terendah adalah F3 dengan nilai rata-rata 3,03 (suka). Daya terima panelis terhadap uji hedonic rasa stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram tertinggi adalah perlakuan F2 dengan rata-rata 4,17 (sangat suka) sedangkan yang terendah perlakuan F3 dengan rata-rata 3,47 (suka). Data terima panelis terhadap uji hedonic aroma stik ikan gabus mix daun chaya dan

jamur tiram tertinggi adalah perlakuan F2 dengan rata-rata 3,83 (sangat suka) sedangkan yang terendah adalah perlakuan F1 dengan rata-rata 3,33 (suka). Data terima panelis terhadap uji hedonic tertinggi adalah perlakuan F2 dengan rata-rata 3,90 (sangat suka) sedangkan yang terendah adalah perlakuan F3 dengan rata-rata 3,17 (tidak suka). Hasil uji statistik Kruskal Wallis menunjukkan nilai $p < 0,05$ maka masing-masing perlakuan terdapat perbedaan yang nyata (Tabel 2). Berdasarkan hasil uji daya terima yang telah dilakukan dapat disimpulkan formula yang paling disukai adalah perlakuan F2.

Tabel 3. Hasil Analisis Terhadap Daya Terima Warna, Rasa, Aroma, dan Tekstur

	Formulasi			p-value
	F1	F2	F3	
Warna	4,07±0,740 (Sangat Suka)	4,17±0,699 (Sangat suka)	3,03±0,928 (suka)	0,000
Rasa	3,53±0,819 (Suka)	4,17±0,791 (Sangat Suka)	3,47±0,937 (Suka)	0,003
Aroma	3,33±0,884 (Suka)	3,83±0,791 (Sangat Suka)	3,37±0,718 (Suka)	0,009
Tekstur	3,57±0,935 (Suka)	3,90±0,712 (Sangat suka)	3,17±1,315 (Tidak suka)	0,008

*Kruskal Wallis

Tabel 4. Kandungan Proksimat dan Zat Besi Stik Ikan Gabus Mix Daun Chaya dan Jamur Tiram Formulasi Terpilih (F2)

Parameter	Hasil
Kadar Abu (%)	1,56
Lemak (%)	1,42
Kadar Air (%)	72,51
Energi (kkal/100g)	110,84
Karbohidrat (%)	17,9
Protein (%)	6,60
Zat Besi (mg/100g)	2,9

Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Zat Besi (Fe), Vitamin C dan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah diberikan Stik Ikan Gabus Mix Daun Chaya dan Jamur Tiram

Hasil uji statistik menggunakan uji Wilcoxon Pada Tabel 6 menunjukkan pemberian stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram dapat meningkatkan asupan energi baik pada kelompok perlakuan maupun pembandingan sehingga

disimpulkan bahwa terdapat perbedaan asupan energi sebelum dan sesudah diberikan stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram ($p < 0,05$). Pemberian stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram dapat meningkatkan asupan protein namun tidak memberikan perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan ($p > 0,05$). Sebaliknya pada kelompok pembandingan terdapat perbedaan yang signifikan

($p < 0,05$). Hasil serupa juga terjadi pada asupan lemak dimana pemberian intervensi mampu meningkatkan jumlah asupan lemak namun, tidak memberikan perbedaan yang cukup signifikan pada kelompok perlakuan dan sebaliknya pada kelompok pembandingan. Asupan karbohidrat pada kelompok perlakuan dan pembandingan mengalami peningkatan sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu, disimpulkan bahwa memberikan perbedaan yang cukup bermakna ($p < 0,05$). Pada asupan zat besi (Fe) dan Vitamin C juga berhasil meningkatkan dan disimpulkan bahwa ada perbedaan asupan vitamin C sebelum dan sesudah diberikan stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram pada kelompok perlakuan dan pembandingan ($P < 0,05$).

Pada tabel 6. menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan setelah diberikan stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram yang diberikan 14 hari berturut-turut, yakni dari 11,2 menjadi 12,2 dengan selisih rata-rata sebesar 1 g/dl

dan terdapat perbedaan rata-rata antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok perlakuan yang diberikan stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram ($p < 0,05$). Pada kelompok pembandingan juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata kadar hemoglobin, yakni dari 11,3 menjadi 12,4 dengan selisih rata-rata sebesar 1,1 g/dl. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok pembandingan yang diberikan stik ikan gabus *placebo*. Pada tabel 7. Hasil analisis rata-rata peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan dan pembandingan menggunakan uji *Mann Whitney* dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada pasien yang mengalami anemia defisiensi gizi besi ($p > 0,05$).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Zat Besi (Fe), Vitamin C dan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi

Asupan	Perlakuan				Pembandingan			
	Sebelum		Sesudah		Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Energi								
Baik	11	36,7	21	70	0	0	18	60
Kurang	19	63,3	9	30	30	100	12	40
Protein								
Baik	13	43,3	14	46,7	0	0	16	53,3
Kurang	17	56,7	16	53,3	30	100	14	46,7
Lemak								
Baik	14	46,7	16	53,3	0	0	16	53,3
Kurang	16	53,3	14	46,7	30	100	14	46,7
Karbohidrat								
Baik	4	13,3	19	63,3	0	0	16	53,3
Kurang	26	86,7	11	36,7	30	100	14	46,7
Zat Besi								
Baik	2	6,7	18	60	5	16,7	17	56,7
Kurang	28	93,3	12	40	25	83,3	13	43,3
Vitamin C								
Baik	0	0	16	53,3	1	3,3	18	60
Kurang	30	100	14	46,7	29	96,7	12	40

Tabel 6. Perbedaan Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Zat Besi (Fe), Vitamin C dan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Mean Awal $\pm$ SD	Mean Akhir $\pm$ SD	p
Asupan Energi (kkal)			
Perlakuan	1704,9 $\pm$ 535,2	2106,07 $\pm$ 352,3	0,000*
Pembandingan	796,3 $\pm$ 514,8	1815,2 $\pm$ 331,5	0,000*
Asupan Protein (gram)			
Perlakuan	70,2 $\pm$ 17,3	79,5 $\pm$ 25,6	0,178
Pembandingan	28,7 $\pm$ 23,9	50,4 $\pm$ 11,6	0,000*
Asupan Lemak (gram)			
Perlakuan	64,04 $\pm$ 17,1	65,6 $\pm$ 20,6	0,959
Pembandingan	27,9 $\pm$ 20,1	49,9 $\pm$ 10,8	0,000*
Asupan Karbohidrat (gram)			
Perlakuan	205,7 $\pm$ 79,7	281,5 $\pm$ 56,5	0,000*
Pembandingan	104,7 $\pm$ 77,2	263 $\pm$ 73,7	0,000*
Asupan Fe (mcg)			

Tabel 6. Perbedaan Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Zat Besi (Fe), Vitamin C dan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi(Lanjutan...)

Kelompok	Mean Awal $\pm$ SD	Mean Akhir $\pm$ SD	p
Perlakuan	7,6 $\pm$ 2,9	12,7 $\pm$ 9,9	0,000*
Pembandingan	5,8 $\pm$ 2,9	8,7 $\pm$ 3,9	0,002*
Asupan Vit. C (mg)			
Perlakuan	34,4 $\pm$ 22,1	63,7 $\pm$ 21,4	0,000*
Pembandingan	21,1 $\pm$ 21,6	61,8 $\pm$ 19,4	0,000*
Hemoglobin (mg/dL)			
Perlakuan	11,2 $\pm$ 1,00	12,2 $\pm$ 0,79	0,000*
Pembandingan	11,3 $\pm$ 1,13	12,4 $\pm$ 0,62	0,000*

*Berdasarkan uji wilcoxon

Tabel 7. Rata-rata Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Kelompok Perlakuan dan Pemabanding

Kadar Hemoglobin	Mean	SD	p
Perlakuan	1	0,21	0,574
Pembandingan	1,1	0,51	

*Berdasarkan uji Mann Whitney

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan pada 60 responden yang terbagi menjadi 30 responden kelompok perlakuan dan 30 kelompok pembandingan. Responden penelitian pada kelompok perlakuan maupun pembandingan lebih dari sebagian berjenis kelamin perempuan. Pada kelompok perlakuan sebagian besar berusia 30-49 tahun (53,4%) sedangkan pada kelompok pembandingan 63,4% juga berusia 30-49 tahun. Sejalan dengan penelitian terdahulu menyatakan bahwa anemia sering terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki¹¹. Hal ini terjadi dikarenakan perempuan kehilangan zat besi (Fe) saat menstruasi sehingga membutuhkan lebih banyak asupan zat besi (Fe). Perempuan lebih beresiko menderita anemia daripada laki-laki karena sering kali menjaga penampilan, ingin mendapatkan tubuh ideal sehingga berdiet dan mengurangi makan. Anemia dapat dialami oleh setiap kelompok usia³. Ketersediaan zat besi tubuh, tinggi badan, dan juga pengonsumsi tablet besi pada usia 15-49 tahun berpengaruh signifikan terhadap nilai hemoglobin. Hal ini karena responden berusia ≤ 50 tahun rentan terhadap kejadian anemia¹².

Perbedaan Rata-Rata Kadar Hemoglobin Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Zat Besi (Fe), dan Vitamin C Sebelum dan Setelah Intervensi

Asupan Energi responden sebelum dan setelah intervensi mengalami peningkatan sebanyak 401,17 kkal pada kelompok perlakuan dan 1018,9 kkal pada kelompok pembandingan. Dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan dengan pembandingan. Pada kelompok perlakuan lemak rata-rata sebesar

1704,9 kkal sebelum intervensi dan 2106,07 kkal sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok pembandingan, asupan lemak rata-rata sebelum intervensi didapatkan sebesar 796,3 kkal dan sesudah intervensi 1815,2 kkal. Pada penelitian ini Sebagian besar responden pada kelompok perlakuan Sebagian besar baik sedangkan pada kelompok pembandingan sebagian besar asupan energi kurang. Seseorang yang mengalami anemia dengan asupan energi yang kurang diakibatkan karena makanan yang dikonsumsi tidak memenuhi kecukupan energi yang diperlukan dalam tubuh perharinya. Kekurangan mengonsumsi asupan energi akan menyebabkan anemia, hal tersebut dikarenakan pemecahan protein tidak untuk proses pembentukan sel darah merah.¹³

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi pada kelompok perlakuan hampir sebagian (46,7%) asupan protein kurang sedangkan pada kelompok pembandingan semua responden asupan proteinnya kurang. Pada kelompok perlakuan dan pembandingan sesudah dilakukan intervensi asupan protein sebagian besar baik. Asupan protein responden sebelum dan setelah intervensi mengalami peningkatan sebanyak 9,3gr pada kelompok perlakuan dan 21,7gr pada kelompok pembandingan. Dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan dengan pembandingan. Pada kelompok perlakuan asupan protein rata-rata sebesar 70,2gr sebelum intervensi dan 79,5gr sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok pembandingan, asupan protein rata-rata sebelum intervensi didapatkan sebesar 28,7gr dan sesudah intervensi 50,4 gr.

Pada penelitian ini hampir setengah dari responden mempunyai asupan protein yang baik karena hampir setengah responden sering

mengonsumsi makanan sumber protein hewani seperti telur, ikan dan juga ayam serta sumber dari protein nabati dari tahu, tempe serta kacang-kacangan dalam makanan sehari-hari. Peran protein dalam pembentukan sel darah merah adalah sebagai alat angkut zat besi. Zat besi tidak terdapat bebas di dalam tubuh. Zat besi akan bergabung dengan protein membentuk transferrin. Transferrin akan membawa zat besi ke sumsum tulang untuk bergabung membentuk hemoglobin. Seseorang yang kekurangan transferrin di dalam tubuhnya menyebabkan gagalnya zat besi untuk diangkut menuju eritroblas yang ada di sumsum tulang. Akibatnya, pembentukan hemoglobin terganggu dan dapat menyebabkan terjadinya anemia.¹² Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan yang menyatakan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara kadar hemoglobin dengan tingkat kecukupan asupan protein hewani ($p < 0,00$).^{13,14}

Asupan lemak responden sebelum dan setelah intervensi mengalami peningkatan sebanyak 1,56gr pada kelompok perlakuan dan 21,7gr pada kelompok pembandingan. Dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan dengan pembandingan. Pada kelompok perlakuan asupan lemak rata-rata sebesar 64,04gr sebelum intervensi dan 65,6gr sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok pembandingan, asupan lemak rata-rata sebelum intervensi didapatkan sebesar 27,9gr dan sesudah intervensi 49,9 gr.

Asupan lemak pada kelompok pembandingan maupun perlakuan Sebagian besar baik yang dikarenakan pasien sering mengonsumsi makanan dengan pengolahan menggunakan minyak seperti digoreng, namun tetap sebaiknya pada pasien dengan kondisi seperti hipertensi dan jantung asupan makanan berlemak sebaiknya dibatasi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan yang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan lemak dengan kejadian anemia. Berdasarkan teori lemak merupakan sumber energi untuk pertumbuhan dan aktivitas.¹⁵ Asupan lemak yang rendah akan mengakibatkan tidak terpenuhinya energi, selain itu asupan lemak hewani yang rendah juga akan berpengaruh pada asupan besi dan seng. Hal ini dikarenakan bahan makanan hewani merupakan sumber besi dan seng.¹⁶

Asupan karbohidrat responden sebelum dan setelah intervensi mengalami peningkatan sebanyak 75,8gr pada kelompok perlakuan dan 158,3gr pada kelompok pembandingan. Dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan dengan pembandingan. Pada

kelompok perlakuan asupan karbohidrat rata-rata sebesar 205,7gr sebelum intervensi dan 281,5gr sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok pembandingan, asupan karbohidrat rata-rata sebelum intervensi didapatkan sebesar 104,7gr dan sesudah intervensi 263 gr.

Asupan karbohidrat dapat mempengaruhi keadaan pada orang anemia. Hal ini karena karbohidrat merupakan sumber utama penghasil energi bagi kebutuhan sel-sel dan jaringan tubuh. Ada beberapa jaringan seperti sistem saraf dan eritrosit hanya dapat menggunakan karbohidrat sebagai sumber energi.¹⁷ Selain itu asupan Fe sangat berperan dalam mengatasi anemia. Zat besi merupakan bagian dari hemoglobin. Dengan berkurangnya zat besi maka sintesa hemoglobin akan berkurang dan mengakibatkan kadar hemoglobin akan turun. Hemoglobin merupakan unsur yang sangat vital bagi tubuh manusia karena Hemoglobin yang rendah memengaruhi kemampuan menghantarkan oksigen yang sangat dibutuhkan oleh seluruh jaringan tubuh.¹⁸ Vitamin C berkaitan cukup erat dengan anemia. Mengonsumsi sayuran dan buah yang kaya vitamin C yang dapat meningkatkan absorpsi besi dalam tubuh.¹⁹ Berdasarkan teori yang mengatakan konsumsi vitamin C yang cukup menyebabkan seseorang tidak anemia.¹⁹

Asupan zat besi (fe) responden sebelum dan setelah intervensi mengalami peningkatan sebanyak 5,1mcg pada kelompok perlakuan dan 2,9mcg pada kelompok pembandingan. Dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan dengan pembandingan. Pada kelompok perlakuan asupan zat besi rata-rata sebesar 7,6 mcg sebelum intervensi dan 12,7 mcg sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok pembandingan, asupan zat besi rata-rata sebelum intervensi didapatkan sebesar 5,8 mcg dan sesudah intervensi 8,7 mcg.

Pada penelitian ini asupan zat besi sebelum diberi intervensi sebagian besar kurang, namun setelah intervensi sebagian baik karena sebagian besar responden sering mengonsumsi sumber zat besi yang beragam seperti hati ayam, bayam, dan juga mengonsumsi stik ikan gabus *mix* daun chaya dan jamur tiram. Ada hubungan yang bermakna antara kadar Hb dengan asupan besi.¹² Zat besi merupakan bagian dari hemoglobin. Dengan berkurangnya zat besi maka sintesa hemoglobin akan berkurang dan mengakibatkan kadar hemoglobin akan turun. Hemoglobin merupakan unsur yang sangat vital bagi tubuh manusia karena Hemoglobin yang rendah memengaruhi kemampuan menghantarkan oksigen

yang sangat dibutuhkan oleh seluruh jaringan tubuh.¹⁸

Asupan vitamin c responden sebelum dan setelah intervensi mengalami peningkatan sebanyak 29,3 mg pada kelompok perlakuan dan 40,7mg pada kelompok pembandingan. Dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan dengan pembandingan. Pada kelompok perlakuan asupan vitamin c rata-rata sebesar 34,4 mg sebelum intervensi dan 63,7mg sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok pembandingan, asupan vitamin c rata-rata sebelum intervensi didapatkan sebesar 21,1mg dan sesudah intervensi 61,8mg.

Pada penelitian ini asupan vitamin c sebagai besar dalam kategori baik karena sebagian besar responden sering mengkonsumsi sumber vit c yang beragam seperti jeruk dan jambu biji. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan vitamin C dengan anemia. Mengonsumsi sayuran dan buah yang merupakan sumber vitamin dan mineral yang baik terutama vitamin C yang dapat meningkatkan absorpsi besi dalam tubuh dan konsumsi vitamin C yang cukup menyebabkan seseorang tidak anemia.¹⁹

Pengaruh Pemberian Stik Ikan Gabus Mix Daun Chaya dan Jamur Tiram Terhadap Kadar Hemoglobin

Pada penelitian ini penderita anemia sebelum diberikan stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram di RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau, rata-rata kadar hemoglobin dari 60 responden masing-masing responden pada kelompok perlakuan sebesar 11,2 g/dl dan pada kelompok pembandingan sebesar 11,3 g/dl. Setelah di uji statistik dengan uji *Wilcoxon* didapatkan bahwa ada perbedaan yang bermakna kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan yang diberi stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram dengan kelompok pembandingan yang tidak diberikan stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram tapi diberikan stik ikan gabus saja.

Selanjutnya dilakukan uji lanjutan yaitu uji statistik (*Uji Mann Whitney*) dengan hasil rata-rata selisih kadar hemoglobin terhadap nilai p yaitu $>0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada pengaruh pemberian stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram terhadap kadar hemoglobin pasien anemia. Hasil penelitian dilakukan pada kelompok perlakuan selama 14 hari berturut-turut dengan stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram dapat membantu menaikkan kadar hemoglobin dengan peningkatan rata-rata 1,1 g/dl, dan pada kelompok pembandingan juga menaikkan

kadar hemoglobin dengan peningkatan rata-rata 1 g/dl.

Hal tersebut terjadi karena stik yang diberikan sama-sama mengandung gizi yang cukup tinggi pada ikan gabus adalah protein dan zat besi yang sama-sama dapat meningkatkan kadar hemoglobin.²⁰ Selanjutnya jumlah asupan harian, asupan besi dan vitamin C saja tidak berpengaruh terhadap kadar hemoglobin, melainkan diperlukan peningkatan asupan protein, pengaturan frekuensi makan terutama variasi dalam menu makanan.²¹ Ditinjau dari kondisi responden yang masih mengalami lemas meskipun sudah kembali pulang ke rumah membuat asupan pasien khususnya yang membantu penyerapan Fe yaitu protein responden belum kembali baik, sebagian besar dari responden asupan proteinnya masih kurang baik terdapat 16 orang (53,5%). Makanan saja tidak cukup untuk meningkatkan kadar hemoglobin dengan hasil yang optimal, perlu diberikan kombinasi antara asupan makanan dan tablet fe. Konsumsi makanan dengan disertai suplementasi zat besi lebih efektif dalam meningkatkan hemoglobin dibanding dengan mengkonsumsi makanan saja. Hal serupa juga menyatakan konsumsi makanan sumber zat besi yang disertai pemberian tablet tambah darah akan lebih efektif meningkatkan hemoglobin.¹⁵

Apabila seseorang telah konsumsi zat besi dengan baik namun kadar hemoglobin masih dalam kategori rendah salah satu penyebab anemia tidak hanya terjadi dari pola makan atau pola hidup yang tidak baik, namun gangguan genetic pada tubuh juga dapat menyebabkan kadar hemoglobin rendah.²² Berbagai penelitian melaporkan peningkatan kadar hemoglobin dapat dicapai dengan optimal dalam waktu 6 minggu terlepas dari anemia ringan, anemia sedang dan anemia berat.²³ Ditinjau dari hasil wawancara juga responden dengan pendapatan yang rendah juga menjadi penyebab kemampuan untuk menyediakan makanan tinggi protein yang adekuat.²⁴

SIMPULAN

Rata-rata kadar hemoglobin kelompok perlakuan yaitu sebelum pemberian 11,2mg/dl dan setelah pemberian 12,2 mg/dl, sedangkan pada kelompok pembandingan yaitu sebelum pemberian 11,3 mg/dl dan setelah pemberian 12,4 mg/dl. Rata-rata peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan 1mg/dl, sedangkan pada kelompok pembandingan rata – rata peningkatan kada yaitu 1,1mg/dl. Tidak ada pengaruh pemberian stik ikan gabus mix daun chaya dan jamur tiram terhadap peningkatan kadar hemoglobin pasien anemia defisiensi gizi besi di

RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau dengan nilai $p\text{-value} < 0,05$ yakni 0,574. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk meningkatkan komposisi dari bahan yang tinggi protein, zat besi dan vitamin c. Selain itu pemberian intervensi bisa dikombinasi dengan pemberian tablet tambah darah dan sumber vitamin c agar penyerapan zat besi dapat optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada RSUD Siti Aisyah Kota Lubuklinggau khususnya petugas gizi, mahasiswa gizi Politeknik Kesehatan Palembang telah bersedia menjadi responden dalam uji organoleptik, dan seluruh sampel yang telah bersedia terlibat dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. RI KK. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta Badan Penelit dan Pengemb Kesehat Kementerian RI. 2018;
2. Harmawati, Etriyanti. Upaya Pencegahan Anemia Pada Pasien dan Keluarga. J Abdimas Saintika. 2021;4(1).
3. Muhayati, A. R. Hubungan Antara Status Gizi Dan Pola Makan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. J Ilm Ilmu Keperawatan Indones. 2019;563–70.
4. Pradiyadnya, I. W., & Suryani IA. Anemia Defisiensi Besi. Universitas Udayana; 2017.
5. Sijid, S. A., Febriani, A. & Z. Review: Anemia Defisiensi Besi. J Uin Alauddin [Internet]. Available from: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/Index.Php/Psb>
6. Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia; 2016.
7. Handayani, D., Sembiring IM. Provision Of Fish Steak And Color Fruit Service In Increasing Iron And Hemoglobin Levels Patients Of Hiv/Aids. J Keperawatan Dan Fisioter [Internet]. 2022;5(1):233–8. Available from: <https://doi.org/10.35451/Jkf.V5i1.1406>
8. Kinari N. Perbedaan Kadar Zat Besi Pada Formulasi Nugget Tempe Dan Jamur Tiram (Pleurotus Ostreatus) Sebagai Makanan Alternatif Diet Vegan. Universitas Brawijaya; 2019.
9. Yundaswari H. Es Krim Jamur Tiram (Pleurotus Ostreatus). Artikel Fakultas Kedokteran Universitas Dipenogoro.
10. Tansi Lestari, M., Atmi Arisandy, D., Dwi Riastuti, R., Lubuklinggau, S., & Reny Dwi Riastuti K. Inventarisasi Ikan Air Tawar Di Sungai Kasie Kecamatan Lubuklinggau Barat I Kota Lubuklinggau Provinsi Sumatera Selatan Freshwater Fish Inventory In The River Of Kasie, Best Lubuklinggau District I Lubuklinggau City, South Sumatra Province. J Sci Res Dev [Internet]. 2021;3(2). Available from: <http://idm.or.id/Jscr>
11. Adriani, Wirjatmadi. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana; 2012.
12. Ayuningtyas, I. N., Tsani, A. F., Candra, A., & Dieny FF. Analisis Asupan Zat Besi Heme Dan Non Heme, Vitamin B12 Dan Folat Serta Asupan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Santriwati. J Nutr Collage. 2022;11(2):171–81.
13. Hidayanti RM. Dampak Anemi Defisiensi Besi Pada Kehamilan : Literature Review. J Gaster. 2020;18(1):50–64.
14. Grahati R. Terapi Madu Pada Penderita Ulkus Diabetikum. . J Ilm Kesehat Sandi Husada. 2019;
15. Dewi M, Riawan A H. Hubungan antara Asupan Zat Gizi dengan Kadar Hemoglobin pada Anak Sekolah Dasar di Cijeruk Bogor. 2023;23(1):84–90.
16. Susindra R&. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. J Ilm Inov. 2016;1(2).
17. Nuzrina R, Murnariswari K, Dewanti LP N. NHubungan Sikap dan Pengetahuan Siswi Terhadap Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Title. Ris Gizi. :22–7.
18. Kusumawardani. Waspada Penyakit Darah Mengintai Anda. Yogyakarta: Hanggar Creator; 2010.
19. Sukraniti D. Hubungan Tingkat Konsumsi Fe, Vitamin C dan Status Anemia dengan Kejadian Dismenorea pada Remaja Putri di SMA Negeri 1 Sukawati. J Nutr Sci. 2018;53(9):165–10.
20. Rezkiyah. Analisis kandungan protein, zat besi dan daya terima bakso ikan gabus dan daging sapi. J Kedokt dan Kesehat. 2018;14(1):63–73.
21. Sugita & R. Pengaruh Pola Makan terhadap Kadar Hemoglobin pada Anak Pra Sekolah. J Terpadu Ilmu Kesehat. 2020;9(1):1–116.
22. Haya, M., Suryani, D., & Qotima S. Hubungan Lama Menstruasi dan Konsumsi Zat Besi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri. J Kesehat. 2022;13(2):219–24.
23. Salman, Y., Syainah, E., & Rezkiyah R. Analisis Kandungan Protein, Zat Besi Dan Daya Terima Bakso Ikan Gabus Dan Daging Sapi. J Kedokt Dan Kesehat [Internet]. 2018;14(1):63. Available from: <https://doi.org/10.24853/Jkk.14.1.63-73>
24. Devinia N. Hubungan Pola Makan Dan Status

Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Anemia.
2020;3–21.