



Submitted : 22 Jan 2024 Revised : 5 Apr 2024 Accepted : 16 Mei 2024 Published : 23 Mei 2024

Efektivitas Pemberian *Brownies* Kombinasi Tempe Dan Pisang Ambon Hijau Terhadap Kadar Hemoglobin Pasien Anemia

The Effect of Giving *Brownies* Combination of Tempe and Green Ambon Banana on Hemoglobin Levels of Anemia Patients

Anisa Khadijatur Rahmi¹, Retno Wahyuningsih¹, Joyeti Darni¹, Ni Ketut Sri Sulendri¹

¹Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Mataram, NTB, Indonesia

Corresponding author: Retno Wahyuningsih

Email: khaylilaghina@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang masih banyak terjadi pada remaja dan wanita usia subur (WUS). Indonesia tercatat sebagai salah satu negara dengan jumlah penderita anemia tertinggi pada tahun 2018 sebesar 48,9%. Penatalaksanaan anemia dilakukan dengan 2 cara yaitu secara farmakologis dan non farmakologis dapat diberikan asupan makanan. Asupan yang bisa diberikan dari makanan hewani dan makanan nabati. Sehingga pada penelitian ini tempe dan pisang ambon hijau dijadikan *brownies* sebagai salah satu alternatif mengatasi masalah anemia.

Tujuan : Mengetahui pengaruh kombinasi *brownies* tempe dan pisang hijau ambon terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada pasien rawat jalan anemia.

Metode : Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasy Experiment* dengan desain kelompok *non-equivalent pre-post test design* yang melibatkan dua kelompok subjek yang berjumlah 22 sampel, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol masing-masing berjumlah 11 orang.

Hasil : Nilai rata-rata kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dengan nilai $p=0,351$ yaitu tidak ada perbedaan dan pada kelompok kontrol dengan nilai $p=0,032$ terdapat perbedaan. Sedangkan pengaruh pemberian *brownies* dengan kombinasi tempe dan pisang ambon hijau tidak menunjukkan nilai yang signifikan pada kedua kelompok dengan nilai $p=0,065$.

Kesimpulan : Tidak terdapat pengaruh pemberian *brownies* kombinasi tempe dan pisang ambon hijau terhadap kadar hemoglobin pada pasien anemia.

Kata Kunci : Anemia; *Brownies*; Tempe; Pisang Ambon Hijau; Kadar Hemoglobin

ABSTRACT

Background : Anemia is a public health problem that still often occurs in adolescents and women of childbearing age (WUS). Indonesia was recorded as one of the countries with the highest number of anemia sufferers in 2018 at 48.9%. Management of anemia is carried out in 2 ways, namely pharmacological and non-pharmacological by providing food intake. Intake that can be given comes from animal foods and plant foods. So in this research, tempeh and green Ambon bananas were made into brownies as an alternative to overcome the problem of anemia.

Objective : To determine the effect of the combination of tempeh brownies and Ambon green banana on increasing hemoglobin levels in anemia outpatients.

Method: The method used in this research is the Quasy Experiment method with a non-equivalent pre-post test group design involving two groups of subjects totaling 22 samples, namely the treatment group and the control group, each consisting of 11 people.

Results : The average value of hemoglobin levels before and after the intervention in the intervention group was $p = 0.351$, namely there was no difference and in the control group there was a difference with $p = 0.032$. Meanwhile, the effect of giving brownies with a combination of tempeh and green Ambon banana did not show a significant value in both groups with a value of $p = 0.065$.

Conclusion : There is no effect of giving a combination of tempeh and green banana brownies on hemoglobin levels in anemia patients.

Keyword : Anemia; Brownies; Tempeh; Green Ambon Banana; Hemoglobin levels

Introduction (Pendahuluan)

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang masih terjadi pada remaja dan wanita usia subur (WUS). Masalah anemia ini tidak hanya terjadi di negara berkembang tetapi juga di negara maju¹. Anemia merupakan keadaan menurunnya kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah sel darah merah di bawah nilai normal. Anemia zat gizi adalah keadaan dengan kadar hemoglobin, hematokrit, dan sel darah merah yang lebih rendah dari nilai normal, sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan esensial yang dapat mempengaruhi timbulnya defisiensi tersebut².

Anemia sendiri merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia terutama di negara berkembang dimana anemia diperkirakan mempengaruhi 30% penduduk dunia. *World Health Organization* menyatakan bahwa prevalensi global anemia sebesar 40,1% yang artinya masih cukup tinggi. Prevalensi anemia di negara berkembang memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan negara maju. Indonesia tercatat sebagai salah satu negara dengan jumlah penderita anemia tertinggi pada tahun 2018 sebesar 48,9%, meningkat signifikan sebesar 37,1% dibandingkan data tahun 2013. Menurut Data Riset Kesehatan Dasar³ jumlah penderita anemia di Indonesia adalah 26,4% untuk anak-anak, 12,4% untuk pria berusia 13-18, 16,6% untuk pria di atas 15 tahun, dan 22,7% untuk wanita berusia 13-21. Sekali lagi, data ini menunjukkan bahwa prevalensi perempuan sangat tinggi, dengan rentang usia 13-21 tahun⁴.

Anemia dapat disebabkan oleh kekurangan zat gizi yang terlibat dalam pembentukan hemoglobin, baik karena kurangnya konsumsi atau malabsorpsi. Zat gizi yang berperan adalah zat besi, protein, *piridoksin* (vitamin B6) yang bertindak sebagai katalis untuk *sintesis heme* dari molekul hemoglobin, vitamin C yang mempengaruhi penyerapan dan pelepasan zat besi dari *transferrin* ke jaringan tubuh dan vitamin E mempengaruhi stabilitas membran sel darah merah⁵.

Penatalaksanaan anemia bisa dilakukan secara farmakologi dan non-farmakologi. Penatalaksanaan anemia secara farmakologi dapat dilakukan dengan transfusi darah, pemberian kortikosteroid atau obat-obatan untuk menekan sistem kekebalan tubuh, enytopoitein untuk membantu sumsum tulang membuat sel darah merah, dan pemberian suplementasi zat besi, vitamin B12, asam folat, atau vitamin dan mineral lainnya⁶. Sedangkan secara non-farmakologis dapat diberikan asupan diet. Asupan yang dapat diberikan dari bahan makanan hewani seperti daging, hati, ikan, ayam, telur, sedangkan dari bahan makanan nabati yang banyak mengandung zat

besi yaitu sayuran berwarna hijau tua, kacang-kacangan seperti produk tempe⁷.

Tempe merupakan pangan fungsional dengan harga terjangkau yang tersedia secara luas sebagai protein nabati. Proses fermentasi pembuatan tempe menggunakan *Rhizopus oligosporus* yang dapat meningkatkan dan mempertahankan zat gizi, melembutkan tekstur bahan dan membuatnya lebih nikmat. Tempe kedelai disukai banyak orang karena kualitasnya yang putih dan teksturnya yang padat⁸.

Kandungan zat gizi tempe menurut *Tabel Konsumsi Pangan Indonesia* yakni per 100 gram tempe mengandung 20,8 gram protein dan 4 gram zat besi. Tempe memiliki kualitas yang lebih tinggi dan lebih bergizi daripada kedelai murni. Kandungan asam amino tempe adalah 24 kali lipat dari susu kedelai. Fermentasi dapat meningkatkan kadar vitamin B2 (riboflavin), vitamin B6 (piridoksin), asam folat, asam pantotenat, dan asam nikotinat. Proses fermentasi pada tempe juga mengaktifkan enzim fitase yang memecah asam fitat menjadi fosfor dan isotol. Ketika asam fitat dipecah, mineral tertentu seperti zat besi, kalsium, magnesium, dan seng menjadi lebih mudah diserap oleh tubuh. Enzim ini juga berperan dalam meningkatkan penyerapan mineral besi dalam darah⁹.

Tempe sebagai sumber protein dan zat besi diperlukan untuk pembentukan kadar hemoglobin. Protein tempe tergolong mudah dicerna, sehingga protein dapat digunakan bersama zat besi dan senyawa lain untuk membentuk hemoglobin. Proses pembentukan hemoglobin di sumsum tulang belakang juga membutuhkan vitamin B12, asam folat, protein, zat besi, Cu, dan Zn. Kandungan tersebut semua terdapat di dalam tempe¹⁰.

Pemanfaatan tempe ini masih sederhana, kebanyakan tempe diolah dengan cara digoreng, direbus atau diolah menjadi keripik tempe. Tempe sendiri memiliki kandungan gizi yang baik. Sehingga masyarakat harus bisa memanfaatkan dan mengolahnya sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan nilai jual dari tempe. Dalam penelitian ini tempe akan dijadikan *brownies*.

Selain tempe bahan makanan yang diteliti menjadi alternatif mencegah anemia adalah pisang ambon. Pisang ambon merupakan buah yang dapat dikonsumsi pada semua umur tanpa memiliki efek samping, selain mudah didapatkan dan harga relatif murah dibanding buah lainnya. Pisang ambon mudah ditemukan di daerah tropis. Dibandingkan dengan jenis buah yang lainnya, pisang ambon memiliki kandungan vitamin C, vitamin B6, protein, asam folat, zat besi serta zat gizi yang lebih tinggi. Pisang ini juga digunakan masyarakat untuk pengobatan secara empiris yaitu sebagai pencegahan anemia¹³.

Berdasarkan latar belakang diatas mendasari peneliti ingin memberikan alternatif solusi peningkatan kadar hemoglobin pada anemia dengan pemberian produk pemberian *brownies* kombinasi tempe dan pisang ambon hijau.

Methods
(Metode Penelitian)

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2022. Penelitian ini sudah mendapatkan surat persetujuan *ethical clearance* dari komisi etik Kesehatan Poltekkes Mataram dengan nomor surat : LB.01.03/6/6977/2022, dan mendapat izin penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Dalam Negeri NTB dengan nomor surat : 070/2238/XII/R/BKBPDN/2022, dan dari Badan Riset dan Inovasi Daerah (BRIDA) NTB dengan nomor surat 070/2377/II-BRIDA/XII/2022.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasy Eksperiment* serta penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *non equivalent pre-post test control group design*. Kelompok perlakuan diberikan *brownies* kombinasi tempe dan pisang ambon hijau selama 14 hari sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan pada saat intervensi namun diberikan saat intervensi selesai dilakukan.

Jumlah sampel yaitu sebanyak 22 orang. 11 orang pada kelompok perlakuan dan 11 orang pada kelompok kontrol yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut :

- a. Pasien anemia rawat jalan yang ada di Rumah Sakit Kota Mataram
- b. Sampel yang bersedia menjadi responden
- c. Memiliki kadar hemoglobin kurang dari batas normal yakni untuk laki-laki : <13 g/dl dan perempuan : <12 g/dl
- d. Berusia 13-48 tahun

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan *purposive sampling*. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Pengolahan data diawali dengan mengklasifikasikan sesuai dengan kategori yang ditentukan yaitu secara univariat lalu diolah dan dianalisis secara bivariat yang dianalisis menggunakan *Software Statistical Package For Social Science (SPSS)*. Dalam penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney* dan Uji *Wilcoxon*, uji ini digunakan dikarenakan data tidak terdistribusi normal.

Results
(Hasil)

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data karakteristik subjek sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Intervensi		Kontrol		P
	n=11	%	n=11	%	

Usia					
12-16	4	36,4	6	54,5	0,651
17-25	4	36,4	1	9,1	
26-35	1	9,1	0	0	
36-45	2	18,1	4	36,4	
46-55	0	0	0	0	
Jenis					
Kelamin					
Laki-laki	10	90,9	9	81,8	0,544
Perempuan					
Konsumsi					
Tablet Fe					
Ada	8	72,7	6	54,5	0,386
Tidak Ada	3	27,3	5	45,5	
Status Gizi					
<i>Underweight</i>	4	36,4	2	18,2	0,418
Normal	6	54,5	8	72,7	
BB lebih	1	9,1	0	0	
Obes I	0	0	1	9,1	
Obes II	0	00,0	0	0	

Ket : * Uji *Mann Whitney asymp sig* : $\alpha=0,05$

Berdasarkan uji *Mann-whitney* terhadap usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, konsumsi tablet fe, dan status gizi didapatkan hasil ($p>0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan karakteristik pada kedua kelompok baik kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kedua Kelompok Kadar

Hemoglo bin (g/dl)	Kelompok				p-value
	Intervensi		Kontrol		
	Rerata ± SD	P	Rerata ± SD	P	
Sebelum	10,42± 1,213	0,35	10,55± 0,940	0,03	0,780 ^b
Sesudah	10,81± 1,089	1 ^a	10,07± 1,115	2 ^a	0,084 ^b

Ket : *sig a : Uji *Paired Sample t-test* $\alpha=0,05$

*sig b : Uji *Independent t-test* $\alpha=0,05$

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa hasil uji statistik *paired sampel t-test* kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,351$) dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,032$) sehingga disimpulkan tidak terdapat perbedaan pada kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi sedangkan terdapat perbedaan pada kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol.

Hasil uji statistik *Independent Sampel T-test* pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,781$) dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok

kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,084$), dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kadar Hemoglobin pada kelompok intervensi mengalami peningkatan sebesar $-0,39$ g/dl dan kadar Hemoglobin pada kelompok kontrol mengalami penurunan sebesar $0,48$ g/dl.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian *Brownies* Kombinasi Tempe dan Pisang Ambon Hijau Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin

Kadar Hemoglobin (g/dl)	Kelompok		P
	Intervensi Rerata \pm SD	Kontrol Rerata \pm SD	
Δ Kadar Hemoglobin	$-0,39\pm 1,325$	$0,48\pm 0,628$	0,065

Ket : Δ Rata-rata Kadar Hemoglobin

*sig : Uji *Independent t-test* $\alpha = 0,05$

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dengan uji statistik *Independent Sample T-test*, didapatkan hasil selisih perubahan kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yaitu $p=0,065$. Hal itu menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada perubahan kadar hemoglobin antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Discussion (Pembahasan)

a. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik merupakan gambaran mengenai keragaman responden yang diteliti. Dalam penelitian ini karakteristik subjek terdiri dari umur, jenis kelamin, konsumsi tablet fe serta status gizi.

Umur

Pada penelitian ini umur yang paling dominan yaitu umur 12-16 tahun dan umur 17-25 tahun. Hal ini sesuai dengan data Riskesdas 2018 tahun 2018 menunjukkan bahwa anemia umumnya terjadi pada Wanita usia subur, hal ini dikarenakan kurangnya zat besi pada tubuh yang berguna untuk pembentukan hemoglobin¹⁵.

Jenis Kelamin

Sebagian besar jenis kelamin dalam penelitian yaitu berjenis kelamin perempuan. Remaja putri memiliki risiko sepuluh kali lebih besar menderita anemia dibandingkan dengan remaja putra karena remaja putri mengalami banyak kehilangan darah melalui menstruasi setiap bulannya dan persalinan¹⁶. Siklus menstruasi ini merupakan salah satu faktor penyebab remaja putri mudah terkena anemia, selain itu remaja putri juga sangat memperhatikan bentuk badan sehingga banyak membatasi dan banyak pantangan untuk mengkonsumsi makanan¹⁷.

Konsumsi Tablet Fe

Sebagian besar subjek dalam penelitian ini yaitu ada yang mengkonsumsi tablet fe pada kelompok

intervensi yaitu 72,7% sebanyak 8 orang dan pada kelompok kontrol yaitu 54,5% sebanyak 6 orang. Penatalaksanaan anemia dapat dilakukan dengan salah satu cara yaitu dengan mengkonsumsi tablet Fe. Tablet Fe ini adalah suatu tablet mineral yang dibutuhkan untuk membentuk hemoglobin. Salah satu unsur yang penting dalam proses pembentukan hemoglobin adalah adanya kandungan tablet Fe¹⁸. Sehingga program pemerintah untuk mengatasi dan mencegah terjadinya kadar Hemoglobin <12 g/dl pada remaja putri yaitu dengan memberikan tablet Fe melalui puskesmas, kemudian puskesmas mendistribusikan ke sekolah dengan memberikan tablet Fe 1 bulan 1 kali pada awal bulan sebanyak 4 tablet dengan dosis 1 tablet perminggu¹⁹

Status Gizi

Sebagian besar subjek penelitian memiliki status gizi normal yaitu 54,5% dan untuk status gizi *underweight* yaitu 36,4%. Remaja dengan status gizi kurus mempunyai resiko mengalami anemia 1,5 kali dibandingkan remaja dengan status gizinya normal²⁰. Status gizi baik atau normal pada usia remaja diperlukan terutama remaja putri agar di masa kehamilannya nanti sehat dan pertambahan berat badan adekuat. Seseorang yang memiliki status gizi baik maka pertumbuhan dan perkembangannya juga akan optimal²¹. Hal ini sejalan dengan penelitian Adiyani²², jika terjadi status gizi yang buruk pada remaja putri dapat meningkatkan kontribusi negatif yakni apabila hamil pada usia dewasa ataupun remaja dapat menyebabkan kelahiran bayi dengan berat badan rendah, kesakitan dan bahkan kematian ibu dan bayi.

b. Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi

Hasil uji rata-rata dengan menggunakan *Paired Sampel T-test* menunjukkan perubahan kadar Hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi. Diketahui bahwa hasil pemeriksaan kadar hemoglobin tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,351$) sebelum dan sesudah intervensi. Sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh hasil pemeriksaan kadar hemoglobin ($p=0,032$) sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil uji *Independent t-test* menunjukkan bahwa pemeriksaan kadar hemoglobin sebelum intervensi pada kedua kelompok tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,781$), begitu pula pada pemeriksaan kadar hemoglobin sesudah intervensi pada kedua kelompok tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,084$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kadar Hemoglobin pada kelompok intervensi mengalami peningkatan dan kadar Hemoglobin pada kelompok kontrol mengalami penurunan.

Pada penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmadona²³, menunjukkan bahwa rerata kadar hemoglobin mengalami kenaikan,

yaitu sebelum intervensi 9,7 g/dl dan sesudah diberikan naik menjadi 11,2 g/dl dengan p -value=0,024 ($p < 0,05$) yang dapat diartikan bahwa ada hubungan yang bermakna antara pemberian cookies temvita pada remaja putri dengan kadar hemoglobin dengan kata lain cookies temvita efektif meningkatkan kadar Hemoglobin pada remaja putri.

Hal ini juga tidak sejalan dengan penelitian Rahayuni²⁴ mengenai pemberian tepung tempe pada remaja putri selama satu bulan yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Berdasarkan hasil penelitian Ibrahim²⁵ menunjukkan bahwa nilai rata-rata atau selisih rata-rata sebelum dan sesudah diberikan pisang ambon yakni sebesar 1,07 g/dl dengan standar deviasi 1,27 dengan $p=0,000 < 0,05$ artinya H_0 ditolak H_a diterima sehingga terdapat pengaruh pemberian pisang ambon terhadap kadar hemoglobin remaja putri di SMAN 1 Kabila Kabupaten Bone Bolango.

c. Pengaruh Pemberian *Brownies* Kombinasi Tempe dan Pisang Ambon Hijau

Pengaruh pemberian *brownies* kombinasi tempe dan pisang ambon hijau dapat diketahui dari uji *Independent t-test* pada $\alpha=0,05$ yang menunjukkan nilai signifikan pada peningkatan kadar Hemoglobin kedua kelompok yaitu kelompok intervensi -0,39 g/dl dan untuk kelompok kontrol yaitu 0,48 g/dl didapatkan hasil selisih kadar hemoglobin yaitu dengan nilai $p=0,065$. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada perubahan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tempe merupakan makanan tradisional Indonesia sejak dahulu, terutama dalam tatanan budaya makan masyarakat. Harga tempe yang relative murah, rasanya yang enak, kandungan gizinya yang tinggi, potensi medis yang dimilikinya, serta dapat diolah menjadi berbagai bahan makanan. Tempe merupakan produk olahan kedelai yang terbentuk atas jasa kapang jenis *Rhizopus Sp*, terutama dari spesies *Rhizopus Oryzoporus* melalui fermentasi²⁶.

Tempe merupakan pangan fungsional yang mengandung zat besi, vitamin B12 dan asam folat. Konsumsi tempe dapat mempengaruhi jumlah zat besi, asam folat dan vitamin B12 dalam tubuh. Kadar zat besi dan asam folat dalam tubuh berperan sangat penting dalam pembentukan hemoglobin dalam tubuh manusia. Selain itu, asam folat juga berperan dalam pematangan akhir sel darah merah. Vitamin B12 juga berperan dalam sintesis hemoglobin dan sel darah merah, sehingga tempe merupakan makanan sehat yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri yang menderita anemia⁸.

Berdasarkan hasil penelitian⁸ tempe merupakan salah satu makanan yang memberikan kontribusi asupan zat besi terbesar yaitu 3,30 mg/hari. Rata-rata konsumsi tempe remaja mencapai 59 kali dalam sebulan dan 33 gr/hari. Hal ini menunjukkan bahwa tempe merupakan makanan yang memiliki rata-rata

paling banyak dikonsumsi dalam satu hari oleh para remaja.

Pada penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan²³, dimana diperoleh rerata kadar hemoglobin remaja sesudah pemberian *brownies* tempe selama 30 hari yaitu 1,46 g/dl dengan kadar hemoglobin sebelum pemberian 10,15 g/dl dan mengalami peningkatan setelah pemberian menjadi 11,61 g/dl. Dapat disimpulkan bahwa *brownies* tempe efektif terhadap peningkatan kadar hemoglobin.

Pisang ambon merupakan panganan yang dapat dikonsumsi pada semua umur tanpa efek samping, selain mudah didapatkan dan harga relative murah dibanding buah lainnya. Pisang ambon memiliki kandungan vitamin C, vitamin B6, protein, asam folat, zat besi serta zat gizi yang lebih tinggi¹³. Buah pisang memiliki kandungan zat gizi besi dan vitamin C yang cukup tinggi sehingga cocok untuk penderita anemia.

Pada penelitian Idaningsih²⁷ jika mengkonsumsi 2 buah pisang setiap selama 7 hari dapat mengatasi kekurangan sel darah merah atau anemia. Dalam 100 gram pisang mengandung zat besi sebanyak 1,60 mg. Jika mengkonsumsi pisang ambon 2 kali sehari secara teratur dapat meningkatkan jumlah sel darah merah, dimana sebaiknya dimakan pagi dan sore hari. Buah pisang ambon mengandung zat besi dan jika dikonsumsi dengan teratur akan membantu pembentukan kadar hemoglobin.

Conclusion (Simpulan)

Tidak ada pengaruh pemberian *brownies* kombinasi tempe dan pisang ambon hijau terhadap kadar hemoglobin antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Recommendations (Saran)

Penelitian selanjutnya diharapkan menguji secara laboratorium untuk kandungan gizi pada produk ini terutama protein, zat besi dan vitamin C.

References (Daftar Pustaka)

1. Permatasari T, Briawan D, Madanijah S. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Status Anemia Remaja Putri Di Kota Bogor. *Prepotif J Kesehat Masy*. 2020;4(2):95–101.
2. Arisman. *Gizi dalam Daur Kehidupan*. 2nd ed. Suryani, editor. Jakarta: Buku Kedokteran EGC; 2010. 75 p.
3. Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI. 2018;53(9):1689–99.
4. Sari R, Septiasari Y, Fitriyana F, Saputri N. Pengaruh Konsumsi Telur Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Yang

- Mengalami Anemia. *J Wacana Kesehat.* 2021;5(2):574.
5. Almatsier S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi.* Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama; 2010.
 6. Proverawati A, Wati EK. *Ilmu Gizi Untuk Keperawatan Dan Gizi Kesehatan.* Yogyakarta: Nuha Medika; 2011. 1–186 p.
 7. Putri F, Nasution RI. Efektivitas Minuman Kacang Hijau terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri di Panti Asuhan di Kota Pekanbaru. *J Ilmu Kedokt.* 2019;12(2):95.
 8. Pinasti L, Nugraheni Z, Wiboworini B. Potensi Tempe Sebagai Pangan Fungsional Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Remaja Penderita Anemia. *AcTion Aceh Nutr J.* 2020;5(1):19.
 9. Yuniwati Y. Pengaruh Pemberian Susu Tempe Terhadap Kadar Haemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester Iii. *J Media Kesehat.* 2018;7(2):169–76.
 10. Astuti R, Aminah S, Syamsianah A. Komposisi Zat Gizi Tempe Yang Di Fortifikasi Zat Besi Dan Vitami A Pada Tempe Mentah Dan Matang (Nutritional Composition of Soyben Tempeh Fortified with Iron and Vitamin A on Uncook and Cook Soyben Tempeh). *Komposisi Zat Gizi Tempe Yang Di Fortif Zat Besi Dan Vitam A Pada tempe Mentah Dan Matang.* 2014;34(2):151–9.
 11. Widayati E, Aisah S. Pemberian Pisang Ambon Untuk Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester III Dengan Anemia. *Ners Muda.* 2021;2(2):73.
 12. Qudriani M, Umriaty U. Peningkatan Pengetahuan Karyawati Yogya Mall Tentang Anemia Pada Wanita Usia Subur (WUS). *J Abdimas PHEMOGLOBIN J* 2020;3(2):61–8.
 13. Sari MR. Hubungan Pola Menstruasi Dan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 2 Tembilahan. *J Kesehat Mercusuar.* 2020;3(1):28–36.
 14. Nofianti IGATP, Juliasih K, Wahyudi IW. Hubungan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia Remaja Putri di SMP Negeri 2 Kerambitan Kabupaten Tabanan. *J Widya Biol.* 2021;12(1):59–66.
 15. Ningsih DA. Hubungan Konsumsi Tablet Fe Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri. *CHMK Midwifery Sci J.* 2020;3(1):33–42.
 16. Kusudaryati DPD, Prananingrum R. Hubungan Asupan Protein Dan Status Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Anemia. *Profesi (Profesional Islam Media Publ Penelit.* 2018;16(1):47.
 17. Jannah D, Anggraeni S. Status Gizi Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Sman 1 Pagelaran Pringsewu. *J Ilm Kesehat.* 2021;10(1):42–7.
 18. Adiyani K, Heriyani F, Rosida L. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMA PGRI 4 Banjarmasin. *Homeostasis.* 2020;1:1–7.
 19. Rahmadona R. Pengaruh Cookies Temvita Sebagai Snack Sehat Terhadap Kadar Hemoglobin Remaja Putri Dengan Anemia. *Phot J Sain dan Kesehat.* 2022;12(2):103–10.
 20. Rahayuni A, Noviardhi A, Subandriani DN. Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri Dengan Pemberian Kudapan Berbasis Tepung Tempe. *J Ris Gizi.* 2020;8(1):53–60.
 21. Ibrahim F, Bau WA, Z SN. The Effect Of Giving Ambon Banana On Hemoglobin Levels Of Adolescent Women. *Jambura J Heal Sci Res.* 2023;5(1):362–8.
 22. Idaningsih A, Mustikasari SP. Efektivitas Pemberian Madu Dan Pisang Ambon Terhadap Anemia Pada Mahasiswi Program Studi Diploma III Kebidanan Stikes YPIB Majalengka. *J Midwifery Care.* 2020;1(1):11–21.