

BUBUK BAYAM MERAH SEBAGAI TERAPI PERBAIKAN STATUS GIZI PADA BALITA DENGAN MALNUTRISI DI PUSKESMAS KARANGPLOSO KABUPATEN MALANG

Red Spinach Powder as a Therapy for Improving Nutritional Status in Toddlers with Malnutrition at Puskesmas Karangploso, Malang

Ika Arum Dewi Satiti^{1*}, Ari Damayanti Wahyuningrum¹, Waifiti Amalia²

¹Program Studi Ners, STIKES Widyagama Husada

Jalan Taman Borobudur Indah Nomor 3a, Mojolangu, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia

²Program Studi D3-Kebidanan STIKES Widyagama Husada

Jalan Taman Borobudur Indah Nomor 3a, Mojolangu, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia

*e-mail: ikaarumds@widyagamahusada.ac.id

Submitted: March 1st, 2022, revised: April 28th, 2022, approved: May 25th, 2022

ABSTRACT

Background. Child nutrition is one of the highest health problems in Indonesia. Half of all under-five deaths are caused by malnutrition such as underweight, overweight, wasting, and stunting. Malnutrition impacts the body's metabolic disorders, has a higher tendency to get infections, decreases cognitive abilities, and causes economic and productivity losses. One alternative food that can be used as an additional therapy for malnutrition is red spinach. Red spinach has a nutrient-dense content of carbohydrates, protein, fat, vitamins, and minerals. Red spinach has a fairly high content of micronutrients, for instance, iron, calcium, and zinc, which play an important role in overcoming the condition of malnutrition. Red spinach is given in powder form to last longer in terms of taste and nutritional content. **Objective.** This study aims to assess changes in nutritional status before and after giving red spinach powder to malnourished toddlers in the work area of Puskesmas Karangploso, Malang. **Method.** The method used in this study was quasi-experimental research in which a sample of malnourished toddlers was divided into two groups: the control group and the treatment group. This research took place at the Posyandu in the village of Ngjijo, Karangploso, Malang. Statistical analysis used bivariate dependent t-test and independent t-test. The stages of this study started from assessing nutritional status before therapy, then giving therapy 250 g of red spinach powder for one month for the treatment group, giving other green bean food to the control group and assessing post-therapy nutritional status. **Results.** The results showed the average increase in weight before and after in the treatment group was 1.905 kg and the control group was 0.085 kg ($p=0.000$); then, the difference between pre and post-weight in the two groups was 1.82 ($p=0.037$). **Conclusion.** From the results obtained, the toddler's body changes more quickly by giving red spinach powder, thus, giving red spinach powder is significantly effective in improving the nutritional status of toddlers.

Keywords: malnutrition, red spinach, toddler

ABSTRAK

Latar Belakang. Masalah gizi anak merupakan salah satu masalah kesehatan tertinggi di Indonesia. Setengah dari seluruh kematian balita diakibatkan oleh kondisi malnutrisi seperti *underweight*, *overweight*, *wasting*, dan *stunting*. Malnutrisi berdampak pada gangguan metabolisme tubuh, mempunyai kecenderungan lebih tinggi untuk terkena infeksi, kemampuan kognitif yang menurun, dan penurunan produktivitas serta kerugian ekonomi. Salah satu alternatif pangan yang dapat dijadikan terapi tambahan malnutrisi adalah bayam merah. Bayam merah

mempunyai kandungan padat gizi, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Bayam merah mempunyai kandungan mikronutrien yang cukup tinggi seperti zat besi, kalsium, dan zink yang berperan penting dalam mengatasi kondisi malnutrisi. Bayam merah diberikan dalam bentuk bubuk agar dapat bertahan lebih lama baik dari segi rasa maupun kandungan gizinya. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk menilai perubahan status gizi sebelum dan sesudah pemberian bubuk bayam merah pada balita malnutrisi di wilayah kerja Puskesmas Karangploso, Kabupaten Malang. **Metode.** Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi-eksperimen dengan sampel penelitian adalah 52 balita malnutrisi yang terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu 26 balita kelompok perlakuan dan 26 balita kelompok kontrol. Penelitian ini bertempat di Posyandu Desa Ngijo, Karangploso, Kabupaten Malang. Analisis statistik menggunakan uji bivariat *dependent t-test* dan *independent t-test*. Tahapan penelitian ini dimulai dari penilaian status gizi sebelum terapi, kemudian pemberian intervensi, yaitu bubuk bayam merah sebanyak 250 g selama satu bulan untuk kelompok perlakuan dan pemberian makanan tambahan kacang hijau untuk kelompok kontrol serta penilaian status gizi setelah intervensi. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan rerata peningkatan berat badan (BB) sebelum dan sesudah pemberian pada kelompok perlakuan adalah 1,905 kg dan kelompok kontrol 0,085 kg ($p=0,000$), kemudian selisih BB *pre* dan *post* pada kedua kelompok tersebut adalah 1,82 kg ($p=0,037$). **Kesimpulan.** Berat badan anak balita lebih cepat naik dengan pemberian bubuk bayam merah, sehingga pemberian bubuk bayam merah efektif meningkatkan status gizi balita dengan malnutrisi.

Kata kunci: malnutrisi, bayam merah, balita

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara dengan masalah gizi yang cukup besar. Saat ini Indonesia masih terus bekerja keras mengatasi masalah malnutrisi yaitu kekurangan gizi seperti gizi kurang dan gizi buruk (*underweight*), kurus (*wasting*), dan *stunting*, serta kelebihan gizi seperti *overweight* dan obesitas khususnya pada balita. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gizi berkontribusi pada sekitar 45 persen kematian pada anak di bawah usia 5 tahun.¹ Malnutrisi berdampak pada gangguan metabolisme tubuh, mempunyai kecenderungan lebih tinggi untuk terkena infeksi, penurunan kemampuan kognitif dan produktivitas, serta kerugian ekonomi.²

Balita mempunyai risiko lebih tinggi untuk mengalami masalah malnutrisi. Kondisi malnutrisi pada balita disebabkan oleh adanya ketidakseimbangan antara jumlah asupan zat gizi khususnya asupan mikronutrien dan jumlah

yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis. Hal ini dipengaruhi oleh pola asuh nutrisi yang tidak efektif, nafsu makan balita menurun, balita sudah mulai memilih-milih makanan, faktor ekonomi, sosial budaya, dan kurangnya pengetahuan tentang status gizi.³ Pemantauan status gizi balita sangat penting dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan pertumbuhan (*growth faltering*) secara dini.

Setengah dari seluruh kematian pada anak balita diakibatkan oleh malnutrisi. Pada tahun 2018 menurut *Global Health Nutrition Report*, tercatat 150,8 juta anak menderita *stunting*. Sekitar 50,8 juta anak menderita *wasting* dimana Asia Tenggara menempati peringkat pertama dengan kasus *wasting* terbanyak.⁴ Data masalah gizi di Indonesia mengungkapkan angka malnutrisi masih tinggi diantaranya *stunting* 30,8 persen, *wasting* 10,2 persen, gizi kurang dan gizi buruk 18 persen.⁵ Berdasarkan hasil Riskesdas 2018 pada Provinsi Jawa Timur, prevalensi

underweight pada balita sebesar 15 persen, prevalensi *wasting* pada balita sebesar 8 persen dan gizi buruk sebesar 0,77 persen.⁶ Data kasus gizi di Kabupaten Malang menunjukkan bahwa angka malnutrisi masih tinggi yaitu sejumlah 30.323 balita yang tersebar di 33 kecamatan di Kabupaten Malang.⁷ Prevalensi malnutrisi ini merupakan masalah yang serius dan perlu penanganan yang tepat. Salah satu alternatif pangan yang dapat dijadikan terapi tambahan malnutrisi adalah bayam merah.

Bahan alam yang mudah didapatkan, relatif murah, dan bernilai gizi serta mudah dalam pembudidayaan di daerah beriklim tropis adalah bayam merah. Sebagian masyarakat Indonesia lebih mengenal bayam hijau dibandingkan dengan bayam merah. Padahal, nilai gizi bayam merah lebih tinggi daripada bayam hijau.⁸ Bayam merah mempunyai kandungan makronutrien yang lebih tinggi (mengandung 100 g karbohidrat, 46 g protein, dan 5 g lemak) dibandingkan dengan bayam hijau (mengandung 65 g karbohidrat, 35 g protein, dan 5 g lemak). Bayam merah juga mempunyai mikronutrien yang lebih tinggi dibandingkan dengan bayam hijau. Bayam merah mengandung 111 mg fosfor, 7 mg zat besi, dan 368 mg kalsium, sedangkan pada bayam hijau mengandung 67 mg fosfor, 3,9 mg zat besi, dan 267 mg kalsium.⁹ Bayam merah banyak ditanam di daerah Kabupaten Malang, khususnya wilayah Karangploso yang sebagian besar tanahnya merupakan area pertanian. Bayam merah banyak dijual di pasar tradisional maupun pasar modern dengan harga yang terjangkau. Namun demikian, menurut data Balai Penyuluh Pertanian Karangploso tahun 2021, tingkat keterjualan bayam merah di area Karangploso masih 25 persen dibandingkan

dengan bayam hijau (75%).¹⁰ Bayam merah justru lebih banyak dijual ke area perkotaan dan jarang dimanfaatkan oleh penduduk lokal area Karangploso. Kandungan mikronutrien bayam merah terbukti lebih tinggi dibandingkan dengan sayur-sayuran lainnya, maka bayam merah juga dapat dimanfaatkan dengan baik sebagai bahan alternatif untuk mencegah dan mengatasi defisiensi zat besi yang sering menjadi penyebab utama kondisi malnutrisi.¹¹

Defisiensi zat gizi terutama zat gizi mikro merupakan kejadian yang sering dialami oleh anak. Sebagai contoh, defisiensi zat besi, seng, dan mineral lain menyebabkan penurunan nafsu makan yang berpengaruh terhadap status gizi anak. Bayam merah merupakan sayuran tinggi mikronutrien, yang dapat memperbaiki nafsu makan balita, meningkatkan energi, dan memperbaiki penyerapan zat esensial makanan. Penelitian yang dilakukan oleh Ismawati menyebutkan bahwa makanan tinggi mikronutrien dapat meningkatkan asupan energi balita.¹²

Menurut Tob, terapi komplementer bayam merah sebagai pelengkap makanan dapat meningkatkan kandungan gizi khususnya mikronutrien.¹³ Hal ini didukung oleh penelitian Rerksuppaphol yang menyatakan bahwa pemberian asupan tinggi mikronutrien bisa meningkatkan tinggi dan berat badan anak.¹⁴ Terapi komplementer bayam merah dapat diberikan dalam bentuk bubuk dengan tujuan dapat digunakan sebagai bahan pelengkap makanan sehingga dapat divariasikan dalam makanan utama atau makanan selingan balita, diberikan pada balita dengan berbagai varian makanan, seperti puding, bubur, dan biskuit. Bayam merah dalam bentuk bubuk/serbuk juga

dapat bertahan lebih lama, seperti dibuktikan oleh penelitian Nugroho bahwa mikronutrien dalam bentuk tabur atau bubuk aman dikonsumsi sampai jangka waktu 6 bulan.¹⁵

Studi pendahuluan yang dilakukan di Puskesmas Karangploso mengungkapkan bahwa terdapat 687 balita yang mengalami kondisi *stunting*, *wasting*, gizi kurang, dan gizi buruk pada tahun 2020. Prevalensi kasus gizi tersebut antara lain *stunting* sebanyak 329 balita (7,04%), gizi buruk sebanyak 14 balita (0,30%), gizi kurang sebanyak 85 balita (1,82%), dan *wasting* sebanyak 259 balita (5,55%).¹⁶ Program pemerintah untuk mengatasi malnutrisi telah banyak digalakkan, salah satunya oleh Puskesmas Karangploso. Puskesmas Karangploso telah memiliki beberapa program baru untuk menurunkan kasus balita *stunting* dan *wasting* di tahun 2021 seperti pemberian makanan tambahan modifikasi dan pemberian makanan pendamping ASI (MPASI) premium. Namun untuk kasus balita gizi kurang dan gizi buruk belum terdapat terobosan program baru. Berdasarkan paparan fakta penelitian dan hasil studi pendahuluan, peneliti tertarik untuk menganalisis efektivitas pemberian bubuk bayam merah terhadap perbaikan status gizi pada balita dengan malnutrisi khususnya gizi kurang dan gizi buruk di wilayah Puskesmas Karangploso, Kabupaten Malang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi-experiment*) dengan rancangan *randomized pretest-posttest control group design*. Penelitian ini dilaksanakan di Posyandu Desa Ngijo wilayah kerja Puskesmas

Karangploso, Kabupaten Malang. Periode penelitian adalah pada bulan Mei–Agustus 2021. Populasi penelitian ini adalah anak balita 1–5 tahun yang mengalami gizi kurang dan gizi buruk di wilayah kerja Puskesmas Karangploso, Kabupaten Malang sebanyak 99 anak balita. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *simple random sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini adalah anak balita 1–5 tahun yang aktif melakukan kunjungan ke Posyandu Desa Ngijo Karangploso dengan gizi kurang dan gizi buruk. Sebanyak 52 sampel anak balita dibagi menjadi kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Instrumen penelitian ini menggunakan alat ukur tinggi badan unit merek OneMed dengan kapasitas 200 cm dan ketelitian 0,1 cm. Sedangkan berat badan diukur menggunakan timbangan jenis *step weight* dengan nilai akurasi 0,1 kg. Kedua alat tersebut diuji validitas dan reliabilitasnya pada 10 responden yang memiliki karakteristik yang sama di Kecamatan Pakisjajar, Kabupaten Malang dan hasil *cronbach's alpha* 0,991 untuk alat ukur tinggi badan dan nilai *cronbach's alpha* 0,89 untuk alat ukur berat badan.

Tanaman bayam merah diambil dari petani lokal Karangploso, kemudian oleh peneliti diolah menjadi bentuk bubuk. Ada beberapa langkah pengolahan bayam merah. Langkah pertama adalah pencucian alat masak dan bayam merah. Langkah kedua adalah penimbangan bayam dengan timbangan digital. Langkah ketiga adalah pemblansiran bayam dalam panci berisi air mendidih dengan suhu 90°C selama 60 detik. Langkah keempat adalah pengeringan bayam menggunakan oven dengan suhu 150°C dalam waktu 60 detik.

Langkah kelima adalah penghalusan bayam dengan blender, dan pengayakan bayam yang sudah halus dengan saringan tepung. Langkah terakhir adalah pengemasan. Sebelum proses pengemasan, peneliti memastikan bubuk bayam aman untuk dikonsumsi dengan melakukan uji keamanan pangan. Komponen uji keamanan pangan bayam merah sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 8 Tahun 2020, adalah uji cemaran logam berat makanan yang terdiri atas arsen (As), merkuri (Hg), timbal (Pb), dan kadmium (Cd).¹⁷ Hasil uji keamanan pangan No: LAB-MSS.2021.08169 menyatakan kandungan cemaran logam berat bubuk bayam merah negatif, sehingga aman untuk dikonsumsi.

Pada kelompok perlakuan, intervensi yang diterapkan adalah pemberian bubuk bayam merah 2 mg/kg BB/hari sesuai dengan rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) mengenai dosis suplementasi zat besi pada balita gizi buruk.¹⁷ Bubuk bayam diberikan 3 kali seminggu selama 1 bulan. Pemberian bubuk bayam divariasikan menjadi makanan utama (bubur, mi, nasi tim) atau *snack* (kukis, siomai, dan puding) untuk anak-anak. Peneliti juga menyediakan buku resep dan petunjuk penggunaan bubuk bayam merah untuk orang tua responden. Pada kelompok kontrol tetap diberikan selingan kacang hijau sesuai dengan program pemberian makanan tambahan (PMT) dari Puskesmas Karangploso sebanyak 3x/minggu dengan jumlah 300 mL per minum. *Monitoring* konsumsi bubuk bayam merah (kelompok perlakuan) dan kacang hijau (kelompok kontrol) dilakukan 3 kali seminggu oleh peneliti dan kader posyandu. Analisis

data menggunakan aplikasi SPSS 16. Analisis diferensial rerata skor tinggi dan berat badan anak balita 1–5 tahun menggunakan *paired sample t-test* yang sebelumnya dilakukan uji homogenitas terhadap karakteristik responden. Persetujuan diberikan oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan STIKES Kepanjen, dengan nomor 087/S.Ket/KEPK/STIKesKPJ/VI/2020.

Pengumpulan karakteristik responden penelitian didapatkan melalui kuesioner yang diberikan langsung oleh peneliti saat kegiatan posyandu oleh puskesmas. Data karakteristik responden yang dikumpulkan berupa data pendidikan, pekerjaan dan penghasilan orang tua, usia, jenis kelamin, dan tinggi badan anak balita.

HASIL

Hasil analisis *univariate* bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dari subjek penelitian sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna. Karakteristik responden dari penelitian ini antara lain pendidikan, pekerjaan dan penghasilan orang tua, usia, jenis kelamin, dan tinggi badan anak balita.

Karakteristik Responden

Data karakteristik responden dalam penelitian ini digunakan sebagai data *baseline* sampel sebelum dilakukan pemberian bubuk bayam merah. Data yang dicantumkan dalam karakteristik responden merupakan data yang dapat memengaruhi kondisi gizi anak balita. Karakteristik subjek penelitian secara lengkap disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		Uji Homogenitas Sampel
	n	%	n	%	
Pendidikan Orang Tua					
SD	3	11	5	19	0,06
SMP	8	31	7	27	
SMA	9	35	10	39	
Sarjana	6	23	4	15	
Total	26	100	26	100	
Jenis Kelamin Anak Balita					
Laki-laki	11	42	12	46	0,07
Perempuan	15	58	14	54	
Total	26	100	26	100	
Pendapatan Orang Tua					
<1 juta	0	0	0	0	0,065
1–2,5 juta	14	54	17	65	
>2,5 juta	12	46	9	35	
Total	26	100	26	100	
Usia Anak Balita					
12–25 bulan	7	27	8	31	0,057
24–35 bulan	3	12	4	15	
36–47 bulan	10	39	8	31	
48–59 bulan	5	19	4	15	
60 bulan	1	3	2	8	
Total	26	100	26	100	
Pekerjaan Orang Tua					
Swasta	5	19	6	23	0,06
Petani	6	23	3	12	
PNS	6	23	2	7	
IRT	9	35	15	58	
Total	26	100	26	100	
TB Anak Balita (cm)					
≤ 70	5	19	4	15	0,07
> 70	21	81	22	85	
Total	26	100	26	100	

Berdasarkan data pada Tabel 1, pendidikan orang tua kedua kelompok mempunyai persentase terbesar yang sama, yaitu setingkat SMA, 35 persen pada kelompok perlakuan dan 39 persen pada kelompok kontrol. Pada kelompok perlakuan beberapa orang tua

mempunyai tingkat pendidikan yang cukup tinggi, setingkat sarjana sebesar 23 persen. Berdasarkan pekerjaan orang tua, pada kelompok perlakuan terdapat 23 persen ibu bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan 35 persen ibu berperan sebagai IRT, dan

pada kelompok kontrol sebagian ibu berperan sebagai ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebesar 58 persen. Sedangkan berdasarkan pendapatan orang tua, rata-rata kedua kelompok mempunyai tingkat penghasilan yang cukup yaitu 1–2,5 juta dengan persentase 54 persen pada kelompok perlakuan dan 65 persen pada kelompok kontrol.

Karakteristik jenis kelamin anak balita pada kelompok perlakuan yaitu 42 persen berjenis kelamin laki-laki dan 58 persen berjenis kelamin perempuan, sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 46 persen berjenis kelamin laki-laki dan 54 persen berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan usia anak balita, pada kelompok perlakuan didapatkan data 27 persen anak balita berusia 12–25 bulan, 12 persen anak balita berusia 24–35 bulan, dan 39 persen anak balita berusia 36–47 bulan, sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan data 31 persen anak balita berusia 12–25 bulan, 15 persen anak balita berusia 24–35 bulan dan 31 persen anak balita berusia 36–47 bulan. Pendapatan orang tua, rata-rata pada kedua kelompok mempunyai tingkat penghasilan yang cukup yaitu 1–2,5 juta dengan persentase 54 persen pada kelompok perlakuan dan 65 persen pada kelompok kontrol.

Dari karakteristik tinggi badan anak balita didapatkan data sebagian besar anak balita mempunyai tinggi >70 cm dengan persentase 81 persen pada kelompok perlakuan dan 85 persen pada kelompok kontrol. Uji homogenitas sampel menggunakan uji lavene dengan hasil keseluruhan karakteristik sampel penelitian bersifat homogen dengan hasil uji pada semua variabel >0,05, antara lain variabel pendidikan 0,06, variabel jenis kelamin anak balita 0,07, variabel pendapatan orang tua 0,065, variabel usia anak balita 0,057, variabel pekerjaan orang tua 0,06, dan variabel tinggi badan anak balita 0,07.

Status Antropometri berdasarkan BB/U sebelum dan sesudah Pemberian Bubuk Bayam Merah

Penilaian status gizi yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks BB/U. Distribusi hasil terbagi menjadi status gizi buruk, gizi kurang, dan gizi baik pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah konsumsi bayam merah. Data indeks BB/U juga dilengkapi dengan nilai z-score yang dituliskan secara rinci dalam Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Indeks BB/U sebelum dan sesudah Pemberian Bubuk Bayam Merah pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Status Gizi Indeks BB/U	Kelompok Perlakuan						Kelompok Kontrol					
	Sebelum			Sesudah			Sebelum			Sesudah		
	n	%	Rerata Z-score BB/U	n	%	Rerata Z-score BB/U	n	%	Rerata Z-score BB/U	n	%	Rerata Z-score BB/U
Buruk	2	7,69	-3,8	1	3,85	-3,3	3	11,54	-3,7	3	11,54	-3,5
Kurang	24	92,31	-2,4	11	42,31	-2	23	88,46	-2,8	18	69,23	-2,4
Baik	0	0	0	14	53,84	1,56	0	0	0	5	19,23	1
Total	26	100		26	100		26	100		26	100	

Berdasarkan Tabel 2, status gizi sebelum pemberian bayam merah pada kelompok perlakuan mayoritas mengalami gizi kurang sebanyak 92,31 persen (rerata Z-score -2,4),

dan gizi buruk sebanyak 7,69 persen (rerata Z-score -3,8), sedangkan setelah pemberian bayam merah terdapat peningkatan status gizi kurang menjadi gizi baik yaitu 53,84 persen

(rerata *Z-score* 1,56), status gizi kurang menurun menjadi 42,31 persen (rerata *Z-score* -2). Status gizi sebelum pemberian kacang hijau pada kelompok kontrol mayoritas mengalami gizi kurang sebanyak 88,46 persen (rerata *Z-score* -2,8), dan gizi buruk sebanyak 11,54 persen (rerata *Z-score* -3,7), sedangkan setelah pemberian kacang hijau terdapat peningkatan status gizi baik yaitu 19,23 persen (rerata *Z-score* 1), status gizi kurang menurun menjadi 69,23 persen (rerata *Z-score* -2,4), dan masih terdapat anak balita dengan status gizi buruk sebanyak 11,54 persen (rerata *Z-score* -3,5).

Analisis Bivariat

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara variabel terikat yaitu berat badan anak balita perlakuan sebelum dan sesudah pemberian bayam merah pada kelompok perlakuan dan kontrol. Uji statistik yang digunakan adalah *paired t-test* untuk melihat perubahan berat badan anak balita dan setelah empat minggu pada masing-masing kelompok. Tingkat kemaknaan menggunakan $p < 0,05$ pada interval kepercayaan 95 persen. Uji *independent t-test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan perubahan masing-masing kelompok.

Tabel 3. Analisis *Paired t-test* Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Kelompok	Rata-Rata BB (kg)		Selisih Berat Badan (kg)	<i>p</i>
	Sebelum	Sesudah		
Perlakuan	10,080	11,985	1,905	0,000
Kontrol	10,885	10,970	0,085	0,207

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perubahan yang signifikan pada kelompok perlakuan dengan pemberian bubuk bayam merah untuk 4 minggu dengan hasil *paired t-test* yaitu $p=0,000$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat perubahan berat badan anak balita yang mengonsumsi bubuk bayam merah.

Berbeda dengan kelompok kontrol, tidak ada perubahan yang signifikan pada kelompok kontrol dengan penambahan kacang hijau selama 4 minggu dengan hasil *paired t-test* yaitu $p=0,207$ ($p > 0,05$) yang menunjukkan tidak ada perubahan berat badan anak balita pada kelompok kontrol.

Tabel 4. Analisis *Independent t-test* Selisih BB antara Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Variabel	n	Selisih BB	SD	t	<i>p</i>	Selisih Perlakuan dan Kontrol
Perlakuan	26	1,905	1,731	-2,162	0,037	1,82
Kontrol	26	0,085	1,523			

Tabel 4 menunjukkan terdapat selisih BB yang signifikan pada kelompok perlakuan sebelum dan setelah pemberian bayam merah yaitu 1,905. Sedangkan pada kelompok kontrol hanya terdapat sedikit selisih sebelum

dan setelah pemberian kacang hijau yaitu 0,085. Kemudian hasil perubahan pada kedua kelompok tersebut berbeda secara signifikan dengan selisih 1,82 dan $p=0,037$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bubuk bayam

merah selama 4 minggu dapat meningkatkan berat badan anak balita.

PEMBAHASAN

Karakteristik orang tua responden menunjukkan bahwa pendidikan orang tua responden mayoritas tingkat SMA, pekerjaan ibu mayoritas ibu rumah tangga, dan pendapatan orang tua mayoritas 1–2,5 juta rupiah. Pengasuhan yang kurang memadai dapat dilihat dari tingkat pengetahuan, status pekerjaan, dan penghasilan. Pada penelitian ini didapatkan data pendidikan orang tua sebagian besar adalah tingkat SMA (35 persen pada kelompok perlakuan dan 39 persen pada kelompok kontrol). Pengetahuan seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam pemilihan makanan yang pada akhirnya akan berpengaruh pada status gizi individu yang bersangkutan. Pada umumnya masyarakat memberikan makanan pada anak umur 6–24 bulan berupa makanan yang rendah lemak, sehingga nilai energi anak menjadi rendah.¹⁸ Penghasilan dapat menentukan kesediaan pangan yang mencukupi bagi keluarga, pada penelitian ini sebagian besar orang tua berpenghasilan 1–2,5 juta (54 persen pada kelompok perlakuan dan 65 persen pada kelompok kontrol). Pekerjaan orang tua terutama ibu, dikaitkan dengan pola asuh yang diterapkan oleh orang tua. Ibu rumah tangga lebih banyak waktu untuk mendampingi balitanya daripada ibu bekerja, sehingga tumbuh kembang anak dapat lebih maksimal.

Hasil karakteristik pada balita menunjukkan mayoritas anak balita berjenis kelamin laki-laki, usia anak mayoritas 36–47 bulan, dan tinggi badan anak mayoritas >70 cm. Tidak ditemukan kecenderungan jenis kelamin dengan kondisi malnutrisi pada anak balita, tetapi pertumbuhan anak balita laki-laki dan anak balita perempuan digambarkan lebih cepat pada anak balita laki-

laki, sehingga anak balita perempuan lebih erat kaitannya dengan gangguan pertumbuhan. Tinggi badan anak dapat menentukan kondisi awal status gizi pasien. Menurut Kementerian Kesehatan, tinggi badan anak balita usia 1–2 tahun normal adalah >70 cm, kondisi tinggi badan yang tidak sesuai dengan usia anak dikaitkan dengan berbagai kondisi malnutrisi, seperti *stunting*.¹⁹

Pada penelitian ini, mayoritas sampel mengalami perubahan berat badan yang signifikan sebelum dan sesudah pemberian bubuk bayam merah dengan $p=0,000$ ($p<0,05$). Pemberian bubuk bayam merah dilakukan selama 3x/minggu selama 1 bulan dengan dosis pemberian 2 mg/kg BB/hari. Intervensi ini memungkinkan anak mendapat asupan mikronutrien yang cukup sehingga kondisi kekurangan gizi kronis dapat membaik. Pemberian bubuk bayam sesuai dengan dosis pada penelitian ini terbukti meningkatkan *z-score* anak dari -3,8 menjadi -2 dan 1,56. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian bubuk bayam merah efektif dalam meningkatkan BB anak balita. Keadaan gizi yang baik merupakan salah satu faktor penting dalam upaya mencapai derajat kesehatan yang optimal. Namun, berbagai penyakit gangguan gizi dan gizi kurang akibat kurang tepatnya dan tidak baiknya mutu makanan maupun jumlah makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh masing-masing orang masih sering ditemukan di berbagai tempat di Indonesia.²⁰

Anak kurang gizi pada tingkat ringan dan atau sedang masih beraktivitas, bermain, dan sebagainya, seperti anak-anak lain. Namun, bila diamati dengan seksama badannya mulai kurus dan staminanya mulai menurun. Pada fase lanjut (gizi buruk) anak akan rentan terhadap infeksi, terjadi pengurusan otot, pembengkakan hati, dan berbagai gangguan yang lain seperti

peradangan kulit, infeksi, serta kelainan organ dan fungsinya (akibat atrofi/pengecilan organ tersebut).²¹

Anak usia di bawah lima tahun (balita) merupakan kelompok yang banyak menderita gizi kurang maupun gizi buruk. Banyak faktor yang menyebabkan anak kurang gizi mulai dari kondisi ekonomi, pendidikan ibu, pekerjaan, sanitasi yang kurang, budaya, pola asuh, dan nutrisi yang tidak tepat. Selain itu peran seorang ibu sangat penting dalam menentukan jenis makanan dan cara memasak yang baik dan benar. Komposisi menu makanan yang mengandung zat gizi mikro sangat diperlukan oleh balita yang sudah mendapat MPASI.²²

Salah satu upaya pencegahan kondisi malnutrisi adalah pemberian makanan yang kaya akan makronutrien dan mikronutrien. Fenomena yang terjadi di masyarakat, orang tua kurang memperhatikan kecukupan mikronutrien seperti zat besi, zink, dan kalsium, sehingga kebanyakan balita jatuh dalam kondisi kurang gizi yang kronis. Hal ini dapat memicu berbagai penyakit seperti anemia defisiensi besi, tuberkulosis anak, dan dapat mengganggu tumbuh kembang anak baik secara motorik maupun kognitif.²¹ Mikronutrien alami umumnya banyak didapatkan dari sayuran, tetapi balita banyak yang mengalami kurang mikronutrien akibat pengolahan sayur yang kurang tepat dan menu sayuran kurang diminati oleh anak-anak.

Bayam merupakan sayuran yang tinggi mikronutrien dan sangat diperlukan untuk tubuh. Dalam 100 g bayam merah, terdapat kalori, karbohidrat, protein, lemak, vitamin (A, B₁, E, C), folat, dan mineral (kalsium, fosfor, dan zat besi). Kandungan besi dalam tanaman bayam relatif lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran lain, yang sangat berguna bagi penderita anemia. Bubuk bayam merah merupakan bahan dasar olahan makanan balita yang dapat diolah menjadi makanan utama maupun makanan selingan. Bubuk bayam merah digunakan sebagai aspek

terapi dan rehabilitasi bagi balita gizi kurang dengan mempertimbangkan kandungan zat besi dan energi. Teknologi pengolahan sayur bayam merah menjadi bubuk bayam merah dapat menjadikan kandungan gizi lebih awet jika digunakan dalam jangka waktu yang lama.²³

Penelitian yang dilakukan oleh Loaloka (2021) mengungkapkan bahwa penambahan tepung bayam merah pada kukis dapat meningkatkan kandungan mikronutrien pada makanan tersebut. Hal ini didukung oleh penelitian Rerksuppaphol yang menyatakan bahwa pemberian asupan tinggi mikronutrien bisa meningkatkan tinggi dan berat badan anak.²⁴

Pada penelitian ini pemberian bubuk bayam dilakukan selama 4 minggu pada kelompok perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol hanya diberi makanan selingan/tambahan kacang hijau. Pada penelitian ini rata-rata berat badan anak balita meningkat sebanyak 1,905 kg dan 14 anak mengalami perubahan status gizi dari gizi kurang menjadi baik. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian bayam merah terhadap peningkatan status gizi anak balita. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Faridah yang menyatakan konsumsi bayam merah dapat meningkatkan status mikronutrien (zat besi) pada anak dengan selisih 2 g/dL (sebelum dan sesudah pemberian bayam merah).⁸ Keterbatasan pada penelitian ini adalah konsumsi kalori perhari pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol tidak sama, sehingga dapat menjadi variabel perancu dan mempengaruhi BB akhir responden anak balita.

KESIMPULAN

Berat badan balita lebih cepat berubah dengan pemberian bubuk bayam merah, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian bubuk bayam merah efektif secara signifikan dalam meningkatkan status gizi balita dengan Malnutrisi.

SARAN

Kandungan bubuk bayam merah sangat kompleks dan kaya mikronutrien. Perlu diterapkan penelitian lebih lanjut tentang efektivitas bayam merah terhadap masalah gizi yang lain seperti *stunting* dan *wasting*. Indikator penilaian status gizi juga dapat diperluas dengan BB/TB dan TB/U dan lingkaran lengan atas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh STIKES Widyagama Husada dan berjalannya penelitian ini didukung oleh seluruh civitas akademika STIKES Widyagama Husada Malang.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization, UNICEF, The World Bank. Prevalence of underweight, Weight for Age (% of children under 5). Diunduh dari: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.MALN.ZS>, tanggal 1 April 2021.
2. Amalia W, Satiti IAD. Ready to Use Therapeutic Food (RUTF) sebagai Upaya Perbaikan Berat Badan Balita Usia 1–3 Tahun Di Dusun Pakisjajar, Malang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*. 2021;8(2):261–72.
3. Andini EN, Udiyono A, Sutningsih D, Wuryanto MA. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi pada Anak Usia 0–23 Bulan Berdasarkan *Composite Index of Anthropometric Failure (CIAF)* di Wilayah Kerja Puskesmas Karangayu Kota Semarang. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*. 2020;5(2):104–12.
4. Alemu ZA, Ahmed AA, Yalew AW, Birhanu BS, Zaitchik BF. Individual and Community Level Factors with A Significant Role in Determining Child Height-for-Age Z Score in East Gojjam Zone, Amhara Regional State, Ethiopia: A Multilevel Analysis. *Archives of Public Health*. 2017;75(27):1–13.
5. Kementerian Kesehatan RI. Pencegahan Stunting dan Pembangunan Sumber Daya Manusia. In: Kemenkes RI, editor. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan*. Jakarta: Kemenkes RI; 2018.
6. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. *Profil Kesehatan Jawa Timur 2018*. Surabaya: Dinas Kesehatan Provinsi Jatim; 2018.
7. Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Malang. *Kabupaten Malang dalam Angka 2018*. Malang: BPS Kabupaten Malang; 2018.
8. Faridah A, Sandra N. Penambahan Bayam (*Amaranthus tricolor* L) dalam Pembuatan Cookies sebagai Fortifikasi Fe. Dalam: Johan VS, Yusmarini Y, Dini IR, Isnaini I, editors. *Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI 2014*; 4 Juni 2014; Pekanbaru; 2014. p. 123–30.
9. Wahyuningrum AD, Satiti IAD. Tingkat Pengetahuan Ibu terhadap Alih Teknologi Bayam Merah sebagai Suplemen Makanan Balita di Era Pandemi Covid-19. Dalam: Fadhillah AR, Nugroho KS, Akbar I, editors. *Proceeding The 4th Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIASTECH) 2021*; 15 Desember 2021; Malang; 2021. p. 597–602.
10. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Provinsi Jawa Timur. Kab. Malang. Diunduh dari: <https://pertanian.jatimprov.go.id/kab-malang/>, tanggal 7 Juli 2022.
11. Suryanti A. Pengaruh Penambahan Daun Bayam (*Amaranthus tricolor*) Cincang pada Pembuatan Kue Mangkuk terhadap Daya Terima Konsumen. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, 2018.
12. Ismawati R, Soeyono RD, Romadhoni IF, Dwijayanti I. Nutrition Intake and Causative Factor of Stunting among Children Aged Under-5 years in Lamongan City. *Enfermeria Clinica*. 2020;30(4):71–4.

13. Tob A. Pengaruh Penambahan Daun Bayam Merah terhadap Sifat Organoleptik Nugget Ikan Teri. *Diploma Thesis*. Kupang: Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang, 2019.
14. Rerksuppaphol S, Rerksuppaphol L. Effect of Zinc Plus Multivitamin Supplementation on Growth in School Children. *Pediatrics International*. 2016;58(11):1193–9.
15. Nugoroho A, Susanto H, Kartasurya MI. Pengaruh mikronutrien taburia terhadap perkembangan motorik anak usia 24-48 bulan yang stunting (Studi di Tanjungkarang Barat Kabupaten, Bandar Lampung). *Jurnal Gizi Indonesia*. 2014;3(1):52–59.
16. Wahyunigrum AD, Satiti IAD. Alih Teknologi Olahan Bayam Merah sebagai Food Suplemen Balita kepada Kader Poli Urban (Posyandu Balita Perkotaan). *Media Husada Journal of Community Service*. 2021;1(2):74–78.
17. Kementerian Kesehatan RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2019.
18. Suryani N, Anwar R, Wardani HK. Hubungan Status Ekonomi dengan Konsumsi Buah, Sayur dan Pengetahuan Gizi Terhadap Status Gizi pada Siswa SMP di Perkotaan dan Pedesaan di Kotamadya Banjarbaru Tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Indonesia*. 2015;5(3):6–15.
19. Supriasa IDN, Purwaningsih H. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Balita di Kabupaten Malang. *Karta Rahardja Jurnal Inovasi dan Pembangunan Daerah*. 2019;1(2):55–64.
20. Kementerian Kesehatan RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018.
21. Satiti IAD, Amalia W. Optimalisasi Peran Kader dalam Program “Generasi Bebas Stunting” di Desa Bendosari, Kecamatan Pujon. *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*. 2020;5(1):48–51.
22. Satiti IAD, Amalia W. Implementation of Second Step Learning (SSL) as Psychosocial Stimulation of 7–12 Years Old Children with Neglectful Parents. *Jurnal Ners dan Kebidanan Indonesia*. 2021;8(4):270–8.
23. Salim C, Sembiring VA, Ayu AS. Pengolahan Tepung Bayam sebagai Substitusi Tepung Beras Ketan dalam Pembuatan Klepon. *Jurnal Pariwisata*. 2019;6(1):56–70.
24. Loaloka MS, Nur A, Costa SLDV da, Adi AAAM, Zogara AU. Pengaruh Substitusi Tepung Bayam Merah dan Tepung Kacang Merah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookies. *Nutriologi Jurnal: Pangan, Gizi, Kesehatan*. 2021;2(1):82–6.