

Efektivitas Intervensi Demo Memasak dan Makan Bersama Menu Tinggi Protein terhadap Peningkatan Berat Badan Balita di Kecamatan Simokerto, Surabaya

Effectiveness of Intervention Cooking Demonstration and Eating Together with High Protein Menu on Toddler Weight Gain in Simokerto District, Surabaya

Martina Puspa Wangi^{1*}, Fitria Nurus Sakinah²

¹Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga

²Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga

*Korespondensi Penulis : wangimartina89@gmail.com

Abstrak

Latar belakang: Berdasarkan data statistik yang dipaparkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia, terdapat 12.183 desa yang masih memiliki penduduk yang berstatus kekurangan gizi. Jawa Timur merupakan salah satu provinsi dengan jumlah desa dan kelurahan terbanyak yang masih memiliki penduduk dengan kekurangan gizi, yaitu sebanyak 1.418 ribu desa dan kelurahan. Surabaya merupakan salah satu daerah di Jawa Timur yang memiliki angka kekurangan gizi pada anak-anak yang tinggi. Berdasarkan riset yang dilakukan di Darmokali, Surabaya, ditemukan bahwa 34,1% dari anak-anak yang menjadi responden mengalami kekurangan gizi dan 2,3% dari responden teridentifikasi kurang gizi. Demo memasak merupakan salah satu format dari edukasi kesehatan yang melibatkan kegiatan memasak yang disaksikan oleh responden yang menjadi sasaran penelitian. Konsumsi makanan tinggi protein penting untuk sasaran dengan status gizi kurang sebagai upaya mengejar ketertinggalan tumbuh kembang dan mengkompensasi infeksi berulang yang terjadi. Dalam rangka meningkatkan efektivitas dari media edukasi gizi dengan basis komunikasi visual, demo memasak yang dilanjutkan dengan makan bersama dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan efektivitas intervensi gizi dengan luaran peningkatan berat badan pada balita.

Tujuan: Mengetahui hubungan antara hubungan pemberian intervensi demo memasak dan makan bersama menu tinggi protein dengan penambahan berat badan pada balita di Kecamatan Simokerto.

Metode: Melakukan demo memasak dan makan bersama selama 12 hari yang difasilitasi oleh kader dan mahasiswa gizi. Terdapat tiga menu yang disajikan selama 12 hari intervensi dengan siklus menu 3 hari. Makanan yang diberikan merupakan makanan dengan kandungan protein yang tinggi yang mencakup lebih dari 20% kebutuhan protein dalam 100 gram sajian makanan. Menu makanan ditentukan melalui proses perhitungan zat gizi dengan menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) dan disesuaikan dengan ketersediaan makanan dan harga bahan makanan di sekitar responden. Proses penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan digital sebelum dan sesudah intervensi dilakukan.

Hasil: Terjadi peningkatan berat badan rata-rata sebesar 233,8 gram setelah 12 hari intervensi. Terdapat beberapa balita yang mengalami peningkatan berat badan akibat kondisi khusus, yaitu infeksi berulang dan ketidakhadiran dalam kegiatan demo masak dan makan bersama.

Kesimpulan: Demo memasak merupakan format edukasi gizi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan berat badan balita dan terbukti efisien dalam meningkatkan berat badan balita. Menu tinggi protein efektif dalam meningkatkan berat badan balita jika diberikan secara konsisten, yaitu selama 12 hari intervensi yang dapat meningkatkan berat badan balita sebesar 233,8 gram.

Kata Kunci: Demo Memasak; Menu Tinggi Protein; Berat Badan Kurang; Balita

Abstract

Introduction: Based on statistical data published by National Statistics Institution Republic of Indonesia, there are 12.183 villages that still have people with undernutrition. East Java is one of the provinces listed to have the highest rate of people with undernutrition, as much as 1.418 villages and subdistricts. Surabaya is one of the areas in East Java that have a high prevalence of undernutrition in children. Based on a research conducted in Darmokali, Surabaya, it was found that 34,1% of children experience lack of nutrition and 2,3% are identified as having undernutrition. Cooking demo is one of health education formats that included cooking activities watched by respondents as the targets of the research. High protein food consumption is important for respondents with undernutrition as the effort to catch up growth and development as well as to compensate for the repeated infection. In order to increase the effectiveness of nutrition education media which were previously based on visual communication, cooking demo continued by eating it together can be an alternative to increase nutrition intervention in order to increase weight in toddlers.

Objective: Discover the association between cooking demo and eating high protein menu together with weight improvement for children in Simokerto Sub District.

Method: Conducting cooking demo and eating together for as long as 12 days which was facilitated by cadres and nutrition students. There are three menus which are being served for 12 days and 3 days menu cycle. Foods given to the toddlers are food with high protein content, covering more than 20% of daily protein requirements for toddlers for 100 grams of the food. Menus were determined through nutrition content analysis using Indonesia Food Composition Table (TKPI) which was suited by the availability of the food and food price around the respondents. Weighing process conducted using digital weight scale before and after the intervention.

Result: Weight gain is accomplished with average weight gain as much as 233,8 grams after 12 days of intervention. There are some of the toddlers who didn't experience weight gain due to special conditions, such as repeated infection and absence in the cooking demo.

Conclusion: Cooking demo is one of nutrition education formats that can be applied to increase weight in toddlers and proven to be effective in increasing weight in toddlers. High protein menu is effective on increasing a toddler's weight if being given consistently for as long as 12 days of intervention which will increase toddlers weight as much as 233,8 grams.

Keywords: Cooking Demo; High Protein Menu; Underweight; Toddlers

PENDAHULUAN

Permasalahan kekurangan gizi merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang masih dihadapi oleh negara berkembang, salah satunya Indonesia. Dalam rangka memenuhi tujuan berkelanjutan yang tercantum dalam *Sustainable Development Goals (SDGs)* antara lain adalah poin ketiga yaitu kualitas kehidupan dan kesehatan yang baik, beberapa intervensi dilakukan untuk memastikan perbaikan status gizi di tingkat populasi. Berdasarkan data statistik yang dipaparkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia, terdapat 12.183 desa yang masih memiliki penduduk yang berstatus kekurangan gizi. Jawa Timur merupakan salah satu provinsi dengan jumlah desa dan kelurahan terbanyak yang masih memiliki penduduk dengan kekurangan gizi, yaitu sebanyak 1.418 ribu desa dan kelurahan (1). Kejadian gizi buruk di Surabaya mulai mengalami penurunan sejak tahun 2020, yaitu sebanyak 196 kasus menjadi 159 kasus pada tahun 2021. Upaya yang telah dilakukan pemerintah dalam menurunkan angka kejadian gizi buruk di Kota Surabaya adalah bekerja sama dengan perguruan tinggi dalam melaksanakan pendampingan untuk mengatasi permasalahan gizi pada balita. Pergerakan kader PKK, kader Keluarga Berencana, dan tenaga kesehatan telah dilakukan di seluruh kecamatan dan kelurahan. Intervensi gizi spesifik dalam bentuk pemberian makanan Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP) dibutuhkan untuk menyediakan cukup energi, protein, dan gizi untuk pertumbuhan anak. Anak dengan gizi buruk memiliki kecenderungan untuk terkena penyakit infeksi dan membutuhkan lebih banyak energi dan protein untuk mengejar ketertinggalan pertumbuhan (2). Kejadian malnutrisi banyak dialami oleh anak-anak yang tinggal di Kota Surabaya. Salah satu penelitian yang dilakukan di Darmokali, Surabaya menunjukkan bahwa prevalensi asupan zat gizi kurang pada anak adalah 34,1% dan anak-anak yang dikonfirmasi kekurangan gizi adalah 2,3% dari total responden(3). Tingginya insiden kekurangan gizi pada anak-anak dilatarbelakangi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis makanan yang dikonsumsi, kepatuhan kedatangan ke fasilitas pelayanan kesehatan, frekuensi kesakitan, dan durasi kesakitan(4).

Faktor yang berhubungan dengan permasalahan ekonomi, kekurangan pengetahuan, kemiskinan, ketidakmampuan orang tua dalam menyediakan makanan bergizi untuk anak, faktor alam, kurangnya asupan zat gizi selama kehamilan dan menyusui, ketidaktahuan mengenai keamanan makanan, penyakit menular, perbedaan budaya antara daerah desa dan kota, akses pada pelayanan kesehatan yang kurang, pendidikan, perilaku merokok, dan menikah dini merupakan beberapa faktor yang melatarbelakangi kejadian kekurangan gizi pada anak yang tinggal di daerah perkotaan, seperti Surabaya (5–7). Indonesia perlu untuk mengatasi permasalahan gizi buruk seiring dengan hubungan status gizi yang erat dengan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Studi yang dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa kekurangan gizi dapat memberikan dampak pada ketersediaan SDM melalui penurunan produktivitas dan terhambatnya pembangunan nasional (8). Studi yang dilakukan oleh Bhardwaj, dkk menyatakan bahwa langkah yang bisa dilakukan untuk mengatasi permasalahan kekurangan gizi adalah program belajar yang mengarah pada perbaikan status gizi (9). Program belajar yang dilakukan disarankan berhubungan dengan peningkatan pengetahuan pengasuh balita yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu. Peningkatan pengetahuan sasaran diperlukan sebagai salah satu upaya untuk mengkompensasi faktor prediktor kejadian kekurangan gizi di Surabaya yaitu rendahnya pendidikan dan pengetahuan mengenai gizi dan penyakit menular (10). Intervensi pendidikan gizi yang sejauh ini diberikan oleh pusat pelayanan kesehatan seperti Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) dan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) masih didominasi oleh penggunaan intervensi pendidikan gizi berbasis komunikasi visual, antara lain adalah *leaflet*, *booklet*, dan *flyer*. Bentuk media edukasi gizi dengan basis komunikasi visual merupakan salah satu jenis komunikasi satu arah yang sekadar memberikan informasi dalam rangka membujuk kelompok sasaran untuk mengubah keyakinan, sikap, dan kebiasaan makan (11).

Edukasi gizi dua arah diperlukan untuk memperbaiki kualitas komunikasi dan disarankan untuk dilakukan agar sasaran edukasi dapat secara bebas bertukar pengetahuan, menerapkan praktik pembuatan makanan, dan bertanya mengenai materi edukasi gizi yang dipaparkan (12). Program pemberian makanan tambahan dan demo memasak disarankan untuk dilakukan sebagai media edukasi gizi dikarenakan kegiatan memasak bersama akan mengenalkan balita terhadap jenis makanan baru dan pengasuh balita memiliki kesempatan untuk menerapkannya di tempat tinggal masing-masing (13). Intervensi gizi yang dilakukan secara langsung melalui penerapan menu merupakan salah satu pendekatan intervensi yang berhasil dalam mengubah perilaku dan memperbaiki status gizi sasaran (14). Menu makanan yang menjadi materi dari demo memasak perlu disesuaikan dengan kebutuhan balita sasaran. Dalam hal ini, balita yang tinggal di Kecamatan Simokerto memiliki kecenderungan untuk mengalami infeksi berulang seperti batuk, pilek, dan diare. Kejadian infeksi berulang, terutama yang menyerang sistem organ gastrointestinal berdampak negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan balita. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Black, dkk dan Henry, dkk menunjukkan bahwa kejadian disentri pada balita yang disebabkan oleh bakteri *Shigella sp* berdampak negatif terhadap pertumbuhan tinggi badan anak dan diare yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* berdampak negatif terhadap penambahan berat badan balita (15,16). Intervensi demo memasak dengan menu tinggi protein merupakan salah satu intervensi yang terbukti efektif dalam meningkatkan penambahan berat badan dan tinggi badan pada anak dengan infeksi disentri yang diberikan selama 21 hari intervensi (17).

Gizi memegang peranan penting dalam menjaga kesehatan, fungsi, dan perkembangan yang optimal pada anak-anak dan remaja (18). Protein merupakan salah satu zat gizi makro yang penting dalam penambahan berat badan anak. Peningkatan konsumsi protein akan menstimulasi dan pembentukan jaringan adiposa melalui peningkatan sekresi hormon *insulin growth factor 1 (IGF-1)* dan peningkatan aktivitas jalur *mammalian target of rapamycin (mTOR)* (19). Untuk mengejar ketertinggalan pertumbuhan, balita perlu untuk diintervensi dengan pemberian makanan tinggi protein. Pemberian makanan tinggi protein dapat diberikan secara langsung kepada responden, akan tetapi pemberian makanan tinggi protein secara langsung tanpa monitoring dari tenaga kesehatan berpotensi untuk tidak efektif dan tidak tepat sasaran. Demo memasak yang dilanjutkan dengan makan bersama merupakan salah satu metode edukasi gizi yang dapat diterapkan pada balita yang tinggal di Kecamatan Simokerto dalam rangka perbaikan berat badan balita dan penurunan kejadian infeksi berulang pada balita.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan lokus penelitian di tingkat kecamatan dengan melakukan intervensi pemberian 3 menu makanan tinggi protein tinggi kalori selama 12 hari intervensi. Jumlah balita yang terlibat dalam penelitian ini adalah 37 balita yang berasal dari 3 kelurahan yang terdapat di Kecamatan Simokerto, antara lain adalah Kelurahan Sidodadi, Kelurahan Tambakrejo, dan Kelurahan Simolawang. Intervensi demo memasak dan makan bersama dilaksanakan mulai dari tanggal 18 Juni 2022 hingga 30 Juni 2022. Pada hari pertama intervensi, dilakukan penimbangan berat badan balita sebagai data awal untuk memantau fluktuasi berat badan balita setelah intervensi selesai dilaksanakan. Menu yang diberikan pada balita disusun oleh mahasiswa gizi bersama dengan bidan selaku representasi dari tenaga kesehatan di bawah Puskesmas Simolawang. Menu yang disusun memiliki berat kurang dari 250 gram dan mengandung energi dengan rentang 579-653 kkal. Sedangkan kandungan protein di dalam menu yang disediakan berada dalam rentang 32-41 gram protein. Kebutuhan protein pada anak-anak dengan rentang usia 1-6 tahun sesuai dengan AKG (2019) adalah 20-25 gram protein setiap hari (20). Makanan tinggi protein merupakan makanan yang dapat menyediakan >20% dari kebutuhan protein harian dalam setiap 100 gram makanan padat. 20% dari kebutuhan protein harian balita sebagai sasaran pemberian menu adalah 4-5 gram protein, sedangkan menu yang diberikan pada sasaran mengandung 10,7-16,55 gram protein dalam setiap 100 gram makanan padat yang disajikan. Hal ini membuat menu yang disajikan untuk sasaran telah memenuhi syarat sebagai makanan dengan kandungan protein yang tinggi. Responden yang terlibat dalam penelitian ini mayoritas memiliki gizi yang baik dengan status berat badan menurut usia (BB/U) yang normal. 84% dari responden yang berasal dari kelurahan Tambakrejo memiliki berat badan yang normal, 64% dari responden yang berasal dari Kelurahan Simolawang memiliki berat badan yang normal, dan 50% dari responden yang berasal dari Kelurahan Sidodadi memiliki berat badan yang normal. Kegiatan memasak dipandu oleh kader dan mahasiswa gizi yang memasak makanan dengan siklus menu 3 hari selama 12 hari intervensi. Kegiatan memasak berlangsung selama 30 menit yang dilanjutkan dengan makan bersama dengan pengasuh dan balita yang menjadi responden. Menu makanan diberikan satu kali dalam satu hari dan ditujukan sebagai makanan selingan bagi balita.

Tabel 1. Kandungan Protein dalam Menu yang Disajikan

Nama Menu	Berat Makanan Per Sajian (gram)	Jumlah Protein Per Sajian	Jumlah Protein Per 100 gram Sajian (gram)
Sumpit (Nasi Sup Komplit)	300 gram	32	10,7
SiTeTy (Nasi Tempe Patty)	250 gram	41,37	16,55
Nasimut (Nasi Goreng Selimut)	300 gram	41	13,7

Menu yang disusun diberikan kepada sasaran secara oral yang diberikan oleh pengasuh balita terkait yang datang pada acara pos gizi yang dilaksanakan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat bersama dengan Wahana Visi Indonesia sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Penelitian ini sudah mendapatkan persetujuan etik yang dikeluarkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga nomor 448/HRECC.FODM/VII/2022.

HASIL

Dari intervensi demo memasak dan masak bersama yang dilakukan pada 37 responden yang terlibat dalam penelitian, kenaikan berat badan rata-rata adalah 233,8 gram dengan rentang waktu intervensi 12 hari. Tabel.2 merangkum informasi berkaitan dengan nama anak, asal daerah anak, jenis kelamin, berat badan sebelum intervensi, dan berat badan setelah selesai dilaksanakannya intervensi.

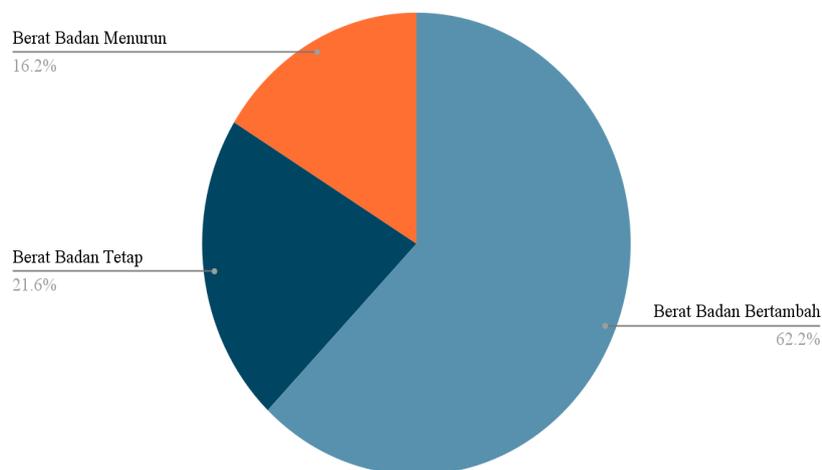
Tabel 2. Informasi Demografi dan Berat Badan Balita Sebelum dan Sesudah Intervensi

Inisial Nama Anak	Kelurahan	Jenis Kelamin	Berat Badan Sebelum Intervensi (H0) (kg)	Berat Badan Sesudah Intervensi (H12) (kg)	Penambahan Berat Badan (gram)
An SKN	Sidodadi	P	11,3	12,2	900
An RGE	Sidodadi	L	10,2	10,8	600
An AR	Sidodadi	P	9,2	9,6	400
An MA	Sidodadi	L	10,8	11,3	500
An LIK	Sidodadi	P	9,7	10,2	500
An NAR	Sidodadi	P	9,6	9,9	300
An DM	Sidodadi	P	6,3	6,1	-200
An DPP	Sidodadi	L	10,5	10,5	0
An MS	Sidodadi	L	7,4	7,4	0
An APR	Sidodadi	P	9,6	9,8	200
An ANR	Tambakrejo	P	8,1	8,1	0
Inisial Nama Anak	Kelurahan	Jenis Kelamin	Berat Badan Sebelum Intervensi (H0) (kg)	Berat Badan Sesudah Intervensi (H12) (kg)	Penambahan Berat Badan (gram)
An ARP	Tambakrejo	P	9	8,8	-200
An MZI	Tambakrejo	L	10,9	12	1100
An ENA	Tambakrejo	P	9,7	9,8	100
An AFD	Tambakrejo	P	7,5	7,8	300
An AFZ	Tambakrejo	L	7,2	7,3	100
An fki	Tambakrejo	P	10	9,5	-500
An APP	Tambakrejo	P	14,5	15,1	600
An AFS	Tambakrejo	L	9,4	9,5	100
An ABA	Tambakrejo	L	10,3	10,1	-200
An ABL	Tambakrejo	L	9,1	9	-100
An AY	Tambakrejo	L	10,6	10,6	0

An YASP	Tambakrejo	P	10,6	10,6	0
An HAG	Simolawang	L	8,8	9,2	400
An NP	Simolawang	P	8	8,8	800
An CAS	Simolawang	P	7	7,4	400
An NSN	Simolawang	P	8,1	8,4	300
An MAS	Simolawang	L	10,6	10,8	200
An AMK	Simolawang	L	8,5	8,5	0
An SAP	Simolawang	P	9	9	0
An NB	Simolawang	P	9,8	10,1	300
An NAPA	Simolawang	P	11,5	12,3	800
An MUA	Simolawang	L	11	11,3	300
An ZQ	Simolawang	P	8,7	8,7	0
An ASS	Simolawang	L	11,3	11,5	200
An SH	Simolawang	P	8,6	8,9	300
An DR	Simolawang	P	10,4	10,35	-50
Rata-rata			9,53	9,76	230

Setelah dilakukan intervensi selama 12 hari, terjadi peningkatan rata-rata berat badan balita sebesar 230 gram. Rata-rata berat badan balita sebelum intervensi adalah 9,53 kg sedangkan rata-rata berat badan balita setelah dilakukan intervensi adalah 9,76 gram. Dari 37 balita yang mengikuti kegiatan demo memasak, ditemukan bahwa 62,2% atau sebanyak 23 balita mengalami peningkatan berat badan, sedangkan 21,6% balita atau sebanyak 8 balita tidak mengalami penambahan berat badan, dan 16,2% atau sebanyak 6 balita mengalami penurunan berat badan. Grafik 1 memberikan gambaran distribusi fluktuasi berat badan pada balita yang menerima intervensi selama 12 hari.

Distribusi Fluktuasi Berat Badan Balita



Grafik 1. Distribusi Fluktuasi Berat Badan Balita

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, terdapat indikasi positif dari intervensi edukasi gizi demo masak menu tinggi protein dengan penambahan berat badan pada balita. Beberapa balita tidak mengalami peningkatan berat badan yang disebabkan oleh infeksi yang terjadi pada balita terkait selama masa intervensi dan ketidakhadiran balita dalam sesi demo memasak. Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara penambahan berat badan dengan pemberian tinggi protein pada balita selama 6 bulan intervensi (21). Penyebab dari gagalnya penambahan berat badan pada balita dengan infeksi berulang antara lain adalah karena gagalnya metabolisme energi dan protein yang diberikan dan penolakan konsumsi makanan dengan kualitas protein yang baik (22). Mayoritas responden yang mengikuti kegiatan demo masak dan makan bersama mengalami peningkatan berat badan yang bervariasi mulai dari 100-1100 gram pasca intervensi. Peningkatan berat badan pada responden dilatarbelakangi oleh keaktifan pengasuh balita dalam mengikuti kegiatan demo memasak dan peningkatan kemampuan pengasuh balita dalam memilih makanan yang lebih sehat. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang sebelumnya dilakukan yang menjelaskan bahwa pasca demo masak dilakukan, terjadi peningkatan kepedulian sasaran dalam memilih makanan yang lebih sehat dan bersedia untuk mengubah kebiasaan pemberian makan pada balita yang diasuh. Pemberian buku resep pada pengasuh juga berpengaruh positif terhadap peningkatan kepedulian pemilihan makanan pengasuh yang linear dengan perbaikan berat badan balita (23).

Kendala yang dialami oleh pengasuh balita yang tidak mengalami peningkatan berat badan antara lain adalah dikarenakan kesibukan dari pengasuh yang tidak dapat menghadiri kegiatan demo memasak dan tidak diterapkannya menu tinggi protein di tempat tinggal masing-masing. Kejadian ini sejalan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa jadwal yang padat, prioritas yang tumpang tindih, dan tekanan finansial merupakan beberapa faktor penghambat dari konsumsi makanan tinggi protein pada balita. Dalam rangka mengkompensasi ketidakmampuan untuk menyiapkan makanan mandiri, pengasuh balita yang tidak mengalami peningkatan berat badan memilih untuk membeli makanan kemasan dan olahan yang siap untuk dikonsumsi dengan kandungan protein yang lebih rendah (24). Peningkatan berat badan pada mayoritas balita yang terlibat dilatarbelakangi oleh peningkatan kualitas protein yang dikonsumsi. Penggunaan protein hewani pada menu makanan yang diterapkan dalam program demo memasak dan makan bersama untuk balita di Kecamatan Simokerto merupakan salah satu penerapan dari peningkatan kualitas protein yang dikonsumsi oleh sasaran. Baik kualitas maupun kuantitas dari protein yang diberikan pada balita mempengaruhi stimulasi pertumbuhan dan pembentukan jaringan lemak melalui peningkatan sekresi axis *Insulin growth factor (IGF-1)* (25). Asam amino dengan rantai cabang, terutama leusin merupakan salah satu jenis asam amino yang berperan dalam peningkatan berat badan balita (26). Makanan dengan kandungan leusin antara lain adalah dada ayam dan makanan dengan basis unggas yang digunakan dalam pembuatan menu yang digunakan sebagai materi demo memasak untuk sasaran (27). Peningkatan konsumsi makanan tinggi protein dengan jenis asam amino leusin yang terdapat di dalam menu makanan yang diberikan pada sasaran merupakan salah satu faktor yang melatarbelakangi peningkatan berat badan pada sasaran.

Protein yang dikonsumsi oleh sasaran berperan dalam menyediakan asam amino yang dibutuhkan untuk memastikan sintesis protein dasar yang cukup, membantu proses sintesis enzim, dan sebagai prekursor dari sistem imun. Kejadian infeksi berulang yang terjadi pada sasaran, lingkungan panas, dan kecenderungan makan yang diiringi dengan kegiatan bermain merupakan salah satu faktor yang meningkatkan permintaan protein dari sasaran (28). Kegagalan penambahan berat badan pada 21,6% balita dengan berat badan tetap dan 16,2% balita dengan penurunan berat badan dipicu oleh infeksi yang terjadi pada balita terkait di tengah intervensi. Faktor lain yang melatarbelakangi kegagalan penambahan berat badan antara lain adalah karena kurangnya sediaan zat gizi mikro pada makanan lain yang dikonsumsi oleh sasaran. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa kekurangan zat gizi mikro pada balita akan meningkatkan risiko infeksi saluran pernafasan dan diare berulang yang menyebabkan penurunan berat badan dan kegagalan penambahan berat badan pada balita (29). Perlu dilakukan intervensi pemberian zat gizi mikro tambahan yang mengiringi pemberian diet tinggi protein pada balita terutama vitamin A dan zinc. Vitamin A dan zinc merupakan dua zat gizi mikro yang diketahui dapat menurunkan risiko kejadian diare dan infeksi saluran pernafasan pada balita (30). Penurunan frekuensi infeksi dan keberhasilan kompensasi asupan makanan tinggi protein pada balita di Kecamatan Simokerto merupakan salah satu faktor yang menyebabkan mayoritas responden sebanyak 62,2% mengalami penambahan berat badan rata-rata sebesar 230 gram dalam 12 hari intervensi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Studi ini menyimpulkan bahwa demo memasak dengan menu makanan tinggi protein yang dilanjutkan dengan kegiatan makan bersama dengan balita di Kecamatan Simokerto berdampak positif terhadap peningkatan berat badan anak. Dalam rangka menjaga peningkatan berat badan anak, diperlukan monitoring lanjutan yang dilakukan pada pengasuh balita untuk memastikan menu makanan yang diterapkan dalam acara demo memasak dipraktikkan di tempat tinggal masing-masing dan menjaga asupan protein dari balita yang menjadi sasaran penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rizaty MA. 2.193 Desa di Indonesia Miliki Penduduk yang Kekurangan Gizi, Provinsi Mana yang Terbanyak? [Internet]. 2022. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/03/25/12193-desa-di-indonesia-miliki-penduduk-yang-kekurangan-gizi-provinsi-mana-yang-terbanyak>
2. The Royal Children's Hospital Melbourne. High Energy Eating. *Nutr Food Serv*. 2016;1–4.
3. Sari E. Status Gizi Balita di Posyandu Mawar, Kelurahan Darmokali Surabaya. *Keperawatan*. 2017;6(1):1–6.
4. Welasasih BD, Wirjatmadi RB. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita Stunting. *Indones J Public Health*. 2012;8:99–104.
5. Saputra W, Nurrizka RH. Faktor Demografi dan Risiko Gizi Buruk dan Gizi Kurang. *Makara Kesehat*. 2012;16:95–101.
6. Devi M. Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Status Gizi Balita di Pedesaan. *Teknol Kejur*. 2012;33:183–92.
7. Istiono WW, Suryadi H, Haris M. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Balita. *Ber Kedokt Masy*. 2009;25.
8. Ruia A, Gupta RK, Bandyopadhyay G. Implication of Malnutrition on Human Capital: Bridging the inequality through robust economic policies. *Indian J Public Health Res*. 2018;9:75079.
9. Bhardwaj R, Avasthi RD, Tripathi N. A study to assess the effectiveness of structured teaching programme on the knowledge of mothers of “under five children” on malnutrition in Pratap Nagar Jaipur. *Int J Nurs Edu Res*. 2017;5:225–8.
10. Hidayat AAA, Prasetyo E. Research Article Predictors of Malnutrition in Children Aged Less than 5 Years in Surabaya, Indonesia. *Pak J Nutr*. 2018;17(12):641–6.
11. Stuart TH, Achterberg C. Education and communication strategies for different groups and settings. *Food Agric Organ*. 2000;1–16.
12. Michael J H, Siddharth K, David B, Leon de H, Jamie T, Ingo S, et al. Acute high-fat feeding leads to disruptions in glucose homeostasis and worsens stroke outcome. *JCBFM*. 2019;39(6):1026–37.
13. UNESCO. First technical report of the new UNESCO project to improve primary school performance through improved nutrition and health [Internet]. 1989. Available from: <https://www.fao.org/3/W3733E/w3733e04.htm#references>
14. Condrasky MD, Hegler M. How culinary nutrition can save the health of a nation. *J Ext*. 2010;48(2):1–6.
15. Black R, Brown KH, Becker S. Effects of diarrhea associated take (Rahman et al. 1992). Therefore, it is reasonable to pro- with specific enteropathogens on the growth of children in rural Bangladesh. *Pediatrics*. 1984;73:799–805.
16. Henry FJ, Alam N, Aziz KM, Rahmanan MM. Dysentery, not watery diarrhoea, is associated with stunting in Bangladeshi children. *Hum Nutr Clin Nutr*. 1977;41C:243–9.
17. Kabir I, Malik MA, Mazumder RN, Rahman MM, Mahalanabis D. Rapid catch-up growth of children fed a high-protein diet during convalescence from shigellosis. *Am J Clin Nutr*. 1993;57:441–5.
18. Das JK, Lassi ZS, Hoodbhoy Z, Salam RA. Nutrition for the next generation: older children and adolescents. *Ann Nutr Metab*. 2018;72(3):56–64.
19. Koletzko B, Demmelmair H, Grote V, Prell C, Weber M. High Protein intake in Young Children and Increased Weight Gain and Obesity Risk. *Am J Clin Nutr*. 2016;103:303–4.
20. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.28 tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia [Internet]. Kementerian Kesehatan RI; 2019. Available from: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No__28_Th_2019_ttg_Angka_Kecukupan_Gizi_Yang_Dianjurkan_Untuk_Masyarakat_Indonesia.pdf
21. Kabir I, Rahman MM, Haider R, Mazumder RN, Khaled MA, Mahalanabis D. Increased Height Gain of Children Fed a High-Protein Diet during Convalescence from Shigellosis: A Six-Month Follow-Up Study. *Community Int Nutr*. 1998;128:1688–91.
22. MacLean WC, Graham GG. The effect of energy intake on Organization (WHO), and the International Atomic Energy Agency nitrogen content of weight gained by recovering malnourished children. *Am J Clin Nutr*. 1980;33:903–9.
23. Lim Goh LM, Yan Wong AX, Yee Ang G, Ling Tan AS. Effectiveness of nutrition education accompanied by cooking demonstration. *Br Food J*. 2017;119(5):1052–67.
24. Hartmann C, Dohle S, Siegrist M. Importance of cooking skills for balanced food choices. *Appetite*. 2013;65:125–31.
25. Koletzko B, Demmelmair H, Grote V, Totzauer M. Optimized protein intakes in term infants support

-
- physiological growth and promote long-term health. *Semin Perinatol.* 2019;43:1511–3.
26. Kirchberg FF, Harder UU, Weber M, Grote V, Demmelmair H, Peissner W, et al. Dietary Protein Intake Affects Amino Acid and Acylcarnitine Metabolism in Infants Aged 6 Months. *J Clin Endocrinol Metab.* 2015;100:149–58.
27. Rondanelli M, Nichetti M, Peroni G, Faliva MA, Naso M, Gasparri C, et al. Where to Find Leucine in Food and How to Feed Elderly With Sarcopenia in Order to Counteract Loss of Muscle Mass: Practical Advice. *Front Nutr.* 2021;7:1–9.
28. World Health Organization. Energy and Protein Requirements [Internet]. Technical Report Series No.52. 1973. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/39527/WHO_TRS_724_\(chp1-chp6\).pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/39527/WHO_TRS_724_(chp1-chp6).pdf)
29. Mda S, Van Raaij JMA, de Villiers FPR, Kok FJ. Impact of Multi-Micronutrient Supplementation on Growth and Morbidity of HIV-Infected South African Children. *Nutrient.* 2013;5(10):4079–92.
30. Mayo-Wilson E, Imdad A, Herzer K, Yakoob MY, Bhutta ZA. Vitamin A supplements for preventing mortality, illness, and blindness in children aged under 5: Systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2011;343:5054.