

Analisis Nilai Gizi Dan Daya Terima Makanan Selingan Anak Balita Berbahan Dasar Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Dan Bayam (*Amaranthus Spp*) Untuk Mencegah Stunting

Nutritional Value And Acceptability Analysis Of Tilapia (*Oreochromis Niloticus*) And Spinach (*Amaranthus Spp*) Based Toddler Snacks To Prevent Stunting

*Nany Suryani¹, Norhasanah², Ledy Ramadhaningsih³, Raudatul Jannah⁴, Aulia Zahratun Nazwa⁵
Mau'izhatil Hasanah⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Borneo, Banjarbaru, Indonesia

*Email korespondensi: nan_cdy@yahoo.co.id

Abstrac:

Tilapia and spinach are local foods rich in protein and iron. Processed tilapia and spinach are expected to be an alternative snack for toddlers. The purpose of this study was to determine the nutritional value and acceptability of snacks for toddlers made from tilapia and spinach. This type of research is experimental with the creation of 9 snack recipes. The nutritional content was analyzed using the 2007 Nutrisurvey software and the Indonesian Food Composition Table (TKPI) 2017, and acceptability was carried out using the food weighing method on 30 child panelists at Bumble Bee PAUD Banjarbaru. The results obtained snacks with protein, Vitamin A and Iron content and the best acceptability (90%) was tilapia spinach dim sum. Tilapia spinach snacks can be used as a healthy alternative snack to prevent stunting in children.

Keywords: *spinach, tilapia, snacks*

PENDAHULUAN

Balita merupakan salah satu aset bangsa yang tidak ternilai, sehingga harus mendapat perhatian khususnya pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satu permasalahan kesehatan balita yang utama di Indonesia adalah *stunting*. Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi *stunting* nasional adalah 21,5%, prevalensi *Stunting* di Provinsi Kalimantan Selatan adalah 24,7% dan untuk Kota Banjarbaru adalah 12,4% (Kemenkes RI., 2023). Berdasarkan data EPPGBM tahun 2023 di Kecamatan Landasan Ulin, prevalensi *stunting* di Kelurahan Guntung Manggis sebanyak 18,95%. Angka ini masih di atas target penurunan *stunting* yang ditetapkan pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) bidang kesehatan tahun 2020-2024, yaitu sebesar 14% (RPJMN, 2020-2024).

Salah satu faktor langsung penyebab terjadinya *stunting* adalah asupan zat gizi yang kurang dari kebutuhan. Hal ini yang dapat menimbulkan dampak pada kerentanan terhadap penyakit infeksi, tingkat kecerdasan anak, menurunnya produktivitas dan dapat menghambat pertumbuhan ekonomi (Kemenkes RI, 2018). Asupan makan dengan zat gizi yang lengkap dan beragam dapat mendukung masa

pertumbuhan dan perkembangan anak balita. Kecukupan asupan makan menjadi fokus bagi tumbuh kembang balita (Fauziah dkk., 2020). Apabila asupan gizi balita tidak terpenuhi dalam jangka waktu yang lama akan berkaitan dengan terjadinya masalah gizi kurang energi protein. Asupan gizi anak balita dapat terpenuhi dari mengonsumsi makanan utama dengan menu lengkap (makanan sumber karbohidrat, protein, lemak, sayur dan buah) maupun adanya porsi makanan selingan pagi maupun makanan selingan sore.

Makanan selingan dapat diberikan kepada anak untuk melengkapi porsi makan utama masih belum mencukupi kebutuhan zat gizinya. Biasanya dikonsumsi kurang lebih 2-3 jam diantara waktu makan utama yaitu pada jam 10 pagi dan jam 4 sore. Makanan selingan dapat menghilangkan rasa lapar sementara waktu dan konsumsi makanan selingan yang sehat dapat menyediakan pasokan energi dan zat gizi untuk tubuh, ataupun yang dimakan untuk dinikmati rasanya (Ade dkk., 2019). Makanan selingan erat kaitannya dengan Pemberian Makanan Tambahan (PMT). Pemberian makanan tambahan yang sudah dilaksanakan oleh pemerintah yang diberikan kepada anak balita kurang gizi maupun gizi buruk yaitu berupa biskuit yang diformulasikan mengandung minimum 160

kalori, 3,2 - 4,8 gram protein dan 4-7,2 gram lemak tiap 40 gram biscuit sesuai petunjuk teknis pemberian makanan tambahan (Kemenkes RI., 2018). Makanan selingan yang dibuat sendiri di rumah (*homemade*) dapat diberikan sebagai pilihan pada pemberian makanan tambahan, akan tetapi sebagian orang tua merasa kesulitan dalam menentukan jenis bahan makanan yang dapat digunakan sebagai bahan baku dalam pengolahan makanan selingan tersebut. Oleh karena itu diperlukan bahan makanan lokal yang mudah didapatkan yang memiliki gizi yang baik dan menyehatkan untuk memodifikasi makanan selingan yang disukai oleh balita. Makanan selingan olahan ikan nila dan bayam seperti sempol dan bakpao bayam isi abon ikan nila dapat dijadikan produk untuk PMT di Posyandu (Suryani.N & Norhasanah, 2025)

Beberapa bahan pangan lokal yang baik untuk anak balita dan perlu adanya peningkatan mengonsumsi dan bisa diolah menjadi makanan selingan dalam mencegah *stunting* adalah ikan dan sayur. Ikan merupakan salah satu bahan makanan sumber protein hewani yang berguna untuk proses pertumbuhan anak yang optimal. Jenis ikan banyak dijumpai di wilayah Kalimantan Selatan merupakan jenis ikan air tawar diantaranya ikan haruan, ikan seluang, ikan papuyu, ikan nila dan jenis ikan lainnya.

Ikan nila merupakan ikan yang mengandung protein cukup tinggi, dimana dalam 100g ikan memiliki kandungan protein sebanyak 18,7g (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI., 2018).

Bayam merupakan sayuran lokal yang banyak dijumpai di masyarakat, kandungan zat gizi mikro yang banyak terdapat pada bayam yaitu zat besi (Fe). Pada 100 gram bayam mengandung 3,5 mg zat besi (Kemenkes RI, 2017). Mengonsumsi sayuran bayam dapat berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan zat besi (Fe). Mineral zat besi dapat membantu proses reaksi oksigen dalam darah, sehingga sangat diperlukan dipenuhi kecukupannya oleh anak balita (Supariasa, 2019).

Jumlah zat besi yang cukup diperlukan untuk pembentukan sel darah merah di dalam sumsum tulang belakang. Akan tetapi bila jumlah zat besi dalam tubuh berkurang dan asupan zat besi tidak sesuai dengan kebutuhan, maka akan terjadi ketidakseimbangan zat besi di dalam tubuh dan munculnya gejala anemia. Kondisi anemia akan berdampak pada terhambatnya pertumbuhan anak sehingga jika berlangsung dalam waktu lama dapat menyebabkan *stunting*.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan perhitungan nilai gizi dan daya terima makanan selingan anak balita

berbahan dasar ikan nila (*oreochromis niloticus*) dan bayam (*amaranthus spp*) untuk mencegah *stunting*?

METODE

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental untuk mempelajari nilai gizi dan daya terima makanan selingan berbahan pangan lokal. Pembuatan makanan selingan olahan ikan nila dan bayam dilakukan di Laboratorium Gizi STIKes Husada Borneo. Panelis uji daya terima pada penelitian ini adalah anak balita di PAUD Bumble Bee Banjbaru sebanyak 30 orang. Pengumpulan data nilai gizi dihitung menggunakan *software nutrisurvey 2007* dikombinasi dengan TKPI 2017. Uji daya terima dilakukan dengan memberikan makanan selingan olahan ikan nila selama 9 hari berturut-turut, hasil daya terima diukur dengan metode *food weighing* yaitu menimbang sisa makanan. Sisa makanan akan dihitung persentasenya dan dikategorikan baik jika sisa <20% dan kurang baik jika sisa $\geq 20\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai analisis daya terima dan zat gizi olahan ikan nila dan bayam sebagai makanan selingan untuk balita guna mencegah kejadian *stunting*. Gambar hasil olahan makanan selingan dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan

Tabel 1 makanan selingan olahan ikan nila dan bayam dengan nilai gizi energi sebesar 137,13 kkal dan lemak 10,2g tertinggi pada bola-bola ikan nila bayam; karbohidrat sebanyak 19,29g pada bakpao bayam isi abon ikan nila; protein sebanyak 8,91g, vitamin A sebanyak 97,12mcg dan zat besi sebanyak 0,71mg. Pada dimsum ikan nila bayam; kandungan serat sebanyak 1,39g pada lempeng lapis bayam isi abon ikan nila; kalsium sebanyak 123,63mg dan zink sebanyak 0,77mg pada makanan selingan makaroni schotel bayam ikan nila; kandungan vitamin C tertinggi pada mini pizza bayam ikan nila sebanyak 4,32mg.

Daya Terima Makanan Selingan

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 9 (Sembilan) macam makanan selingan yang diberikan kepada 30 orang anak balita didapatkan bahwa makanan selingan dengan daya terima dalam kategori baik paling banyak pada menu dimsum ikan nila bayam, yaitu sebanyak 27 orang (90%). Sedangkan daya terima makanan selingan dalam kategori kurang baik sebanyak 25 orang (83%) pada menu makaroni schotel bayam ikan nila.

PEMBAHASAN

Nilai Gizi Makanan Selingan Olahan Ikan Nila dan Bayam

Pemberian makanan tambahan (PMT) balita diberikan dalam bentuk makanan selingan atau kudapan yang kaya akan sumber protein hewani (Kemenkes RI., 2023). Nilai gizi adalah jumlah atau ukuran zat senyawa yang terdapat dalam makanan yang terdiri dari zat gizi makro dan zat gizi mikro yang memberikan manfaat untuk pertumbuhan dan kesehatan manusia. Anak balita merupakan periode masa pertumbuhan yang sangat memerlukan asupan zat gizi seimbang dari segi jumlah dan kualitasnya guna mencapai berat badan dan tinggi badan yang optimal. Anak balita yang pertumbuhannya kurang optimal dapat diberikan makanan tambahan berupa kudapan yang kaya akan protein hewani. Protein hewani yang diberikan dapat bersumber dari 2 macam sumber protein yang berbeda, seperti telur dan ikan, telur dan daging, ayam dan telur. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan kandungan protein yang tinggi dan asam amino esensial yang lengkap (Kemenkes RI., 2023).

a. Energi

Proses pembentukan energi di dalam tubuh bersumber dari tiga macam zat gizi, yaitu karbohidrat, protein dan lemak melalui proses oksidasi di dalam sel dibantu oleh enzim, ko-enzim dan hormon. Jumlah energi dalam suatu makanan tergantung dari kandungan karbohidrat, protein dan lemak

yang terdapat pada makanan tersebut (Muchtadi, 2014). Energi dibutuhkan untuk proses pertumbuhan, perkembangan, aktifitas otot, menjaga suhu tubuh, menyimpan lemak tubuh dan memperbaiki kerusakan jaringan. Asupan energi yang berasal dari menu makanan utama maupun makanan selingan yang tidak sesuai dengan kebutuhan dalam jangka waktu lama akan menyebabkan ketidakseimbangan energi dan memicu terjadinya masalah gizi.

Analisis zat gizi menu makanan selingan olahan ikan nila dan bayam ditentukan berdasarkan jumlah porsi dari masing-masing menu yang disesuaikan dengan AKG 2019, kebutuhan energi anak balita sebesar 1.350 kkal dalam sehari (Kemkes RI., 2019). Dalam satu kali mengonsumsi masing-masing menu makanan selingan olahan ikan nila dan bayam mencukupi 10% dari total kebutuhan yaitu berkisar 132 kkal – 138 kkal energi pada tiap satu porsi takaran saji. Kandungan energi pada masing-masing makanan selingan ini terdapat sedikit selisih, hal ini dipengaruhi dari beberapa faktor diantaranya komposisi bahan dan cara mengolahannya. Kandungan energi pada makanan selingan olahan ikan nila dan bayam yang dimasak dengan cara digoreng seperti bola-bola ikan nila bayam, nugget dan sempol lebih tinggi yaitu sebesar 137 kkal, dibandingkan dengan

kandungan energi pada makanan selingan olahan ikan nila dan bayam yang dimasak dengan cara direbus dan dikukus yaitu sebesar 132 kkal – 135 kkal.

Metode pemasakan dengan cara digoreng dapat meningkatkan kandungan energi makanan karena makanan akan menyerap lemak dari minyak goreng, yang secara signifikan meningkatkan jumlah energi dan lemak dalam makanan tersebut. Jumlah minyak goreng yang terserap dalam makanan selama proses penggorengan berkisar 8-25% (Elizabeth, 2009). Dalam 1 porsi bola-bola ikan nila bayam, nugget dan sempol masing-masing diberikan 1 potong per porsi dengan berat rata-rata 60g.

Kandungan energi makanan selingan yang diolah dengan cara dikukus dan direbus tidak sebesar yang diolah dengan cara digoreng, oleh sebab itu jumlah makanan dalam 1 porsi makanan tersebut lebih besar. 1 porsi lempeng lapis bayam isi abon ikan nila, bakpao bayam isi abon ikan nila, mini pizza bayam ikan nila dan makaroni schotel bayam ikan nila sebesar 105g dan disajikan dalam 1 potong atau 1 buah. Sedangkan 1 porsi dimsum ikan nila bayam memiliki berat 80g disajikan sebanyak 2 buah. 1 porsi otak-otak ikan nila bayam memiliki berat 75g disajikan sebanyak 3 buah.

b. Protein

Protein merupakan salah satu jenis zat gizi makro yang berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur sistem metabolisme dalam tubuh (Putri *et al.*, 2022). Asupan protein yang tidak sesuai dengan kebutuhan akan mengganggu proses pembentukan antibodi tubuh sehingga menyebabkan anak mudah terkena penyakit infeksi, kehilangan nafsu makan dan terhambatnya proses metabolic yang akan mengganggu status gizi anak (Nugraheni dkk., 2020).

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa kandungan protein pada makanan selingan paling tinggi pada dimsum ikan nila bayam yaitu sebesar 8,9g diikuti dengan kandungan protein pada macaroni schotel bayam ikan nila dan otak-otak panggang ikan nila bayam sebesar 7,6g dan sempol ikan nila bayam sebesar 7,3g. Hasil ini dipengaruhi oleh ikan nila yang digunakan masih dalam keadaan mentah sehingga proses pengolahan makanan selingan tersebut hanya dilakukan satu kali proses pemasakan, yang menyebabkan kandungan protein masih dapat terjaga.

Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi protein sehari untuk makanan selingan yang dianjurkan anak balita sebesar 10% dari total kebutuhan yaitu sebesar 2-2,5g protein. Maka semua makanan selingan olahan ikan nila dan bayam dapat menyumbangkan

kebutuhan protein makanan selingan 2 kali lipat bahkan sampai 4 kali lipat. Oleh karena itu, protein pada makanan selingan olahan ikan nila dan bayam sudah sesuai dengan syarat pada Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (PMT) 2018 sebesar 3,2-4,8g (Kemenkes RI., 2018). Produk makanan selingan ini dianggap sudah sesuai dengan kebutuhan sasaran, khususnya dalam mencegah masalah gizi kronis stunting atau balita dengan kekurangan energi protein.

c. Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu zat gizi sebagai sumber energi utama untuk tubuh. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa kandungan karbohidrat pada makanan selingan olahan ikan nila dan bayam yang paling tinggi pada bakpao bayam isi abon ikan nila yaitu sebesar 19,2g diikuti dengan kandungan karbohidrat pada mini pizza bayam ikan nila sebesar 18,6g. Hasil ini dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan yaitu penggunaan tepung terigu sebagai bahan pembuatan roti bakpao maupun pada roti pizza, dimana dalam 100 gram tepung terigu mengandung karbohidrat sebanyak 77g (Kemenkes. RI., 2017). Kebutuhan karbohidrat anak balita untuk makanan selingan 10% dari kebutuhan sehari yaitu sebanyak 21,5-22 gram. Kebutuhan karbohidrat dapat dipenuhi

dengan mengonsumsi 1 porsi makanan selingan olahan ikan nila dan bayam.

d. Lemak

Lemak merupakan zat gizi pembentuk energi di dalam tubuh yang menghasilkan energi paling tinggi jika dibandingkan dengan karbohidrat dan protein, setiap gram lemak mengandung 9 kkal. Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa 1 porsi makanan selingan olahan ikan nila dan bayam dengan kandungan lemak yang bervariasi mulai dari 2,97g – 10,2g. Kandungan lemak tertinggi terdapat pada bola-bola ikan nila bayam (10,2g), sepol ikan nila bayam (10,1g) dan nugget ikan nila bayam (9,02g) hal ini disebabkan adanya serapan minyak kelapa sawit, karena cara pengolahan ketiga makanan selingan tersebut diolah dengan cara digoreng. Kandungan lemak minyak kelapa sawit sebanyak 100g per 100g minyak. Jumlah minyak goreng yang terserap dalam makanan selama proses penggorengan berkisar 8-25% (Elizabeth, 2009).

e. Vitamin C

Vitamin C merupakan vitamin yang berfungsi sebagai antioksidan dan berperan dalam sintesis kolagen. Apabila anak baduta mengalami defisiensi vitamin C, maka akan menghambat pembentukan struktur protein dan kolagen yang dapat menghambat proses pertumbuhan (Istiana, 2018).

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa pada makanan selingan olahan ikan nila dan bayam, kandungan vitamin C sebesar 1,89mg – 4,32mg. Mini pizza bayam ikan nila memiliki kandungan vitamin C tertinggi yaitu sebesar 4,32mg, dimana kandungan vitamin C tersebut dipengaruhi oleh jumlah bayam yang digunakan lebih banyak dari menu makanan selingan yang lain yaitu dalam satu resep mini pizza jumlah bayam yang digunakan sebanyak 150g untuk adonan roti dan 50g untuk topping. Kandungan vitamin C dalam 100g bayam sebanyak 80mg (Kemenkes RI., 2017). Selain bayam, kandungan vitamin C pada mini pizza juga dipengaruhi oleh adanya tambahan saos tomat yang dibuat dari tomat masak. Dalam 100g tomat masak mengandung vitamin C sebesar 40,6mg (Kemenkes RI., 2017). Kandungan vitamin C pada dimsum ikan nila bayam juga cukup tinggi yaitu sebesar 3,43mg yang dipengaruhi oleh komposisi wortel sebagai bahan campuran dari bahan dimsum. Dalam 100g wortel mengandung 18mg vitamin C (Kemenkes RI., 2017). Berdasarkan angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan untuk makanan selingan anak balita sebesar 4mg, dapat dipenuhi dengan mengonsumsi satu porsi mini pizza bayam ikan nila atau dimsum ikan nila bayam sebagai pilihan menu makanan selingan anak.

f. Vitamin A

Vitamin A adalah salah satu vitamin larut lemak yang disimpan di dalam hati, mampu memperbaiki penglihatan, mendukung pertumbuhan tubuh, serta memperkuat daya tahan tubuh dari berbagai penyakit. Sumber vitamin A didapatkan dari sayuran berdaun hijau, tomat, wortel, buah, hati sapi, minyak ikan, telur dan lainnya (Kemenkes RI., 2023).

Hasil analisis didapatkan bahwa makanan selingan olahan ikan nila dan bayam dengan kandungan vitamin A paling banyak adalah pada dimsum ikan nila bayam yaitu sebesar 97,12mcg. Kandungan vitamin A banyak diperoleh dari komposisi wortel yang lebih banyak sebagai bahan campuran adonan dimsum. Wortel merupakan salah satu bahan makanan sumber beta-karoten. Beta-karoten merupakan prekursor vitamin A yang nantinya akan diubah menjadi vitamin A.

Salah satu Upaya untuk mencegah stunting adalah dengan memastikan kebutuhan vitamin A yang cukup dikonsumsi oleh anak (Gisela dkk., 2021). Kekurangan vitamin A pada anak balita dapat meningkatkan kerentanan terhadap penyakit infeksi dan memperlambat proses pertumbuhan yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya stunting (Taka W.C. dkk., 2024). Mengacu pada angka

kecukupan gizi vitamin A pada makanan selingan untuk anak balita yaitu 10% dari kebutuhan vitamin A sehari yaitu 40mcg. Kebutuhan vitamin A ini dapat tercukupi dengan mengonsumsi salah satu dari sembilan jenis makanan selingan olahan ikan nila dan bayam.

g. Kalsium

Kalsium merupakan zat gizi mikro yang penting untuk pertumbuhan linier pada awal kehidupan. Kurangnya asupan kalsium pada anak balita mempengaruhi struktur dasar tulang yang berdampak pada gagalnya pertumbuhan seperti *stunting*, *rickets* dan *osteomalasia* (Sari dkk., 2016).

Hasil analisis kandungan zat gizi kalsium makanan selingan olahan ikan nila dan bayam sebesar 14,81mg sampai 123,6mg. Ikan nila dan bayam memiliki kandungan kalsium yang cukup tinggi dalam 100g ikan nila mengandung 96g kalsium dan 166g pada bayam per 100g (Kemenkes RI., 2017). Adapun kalsium tertinggi pada menu makaroni schotel bayam ikan nila. Kandungan kalsium ini dipengaruhi oleh komposisi susu skim dan keju. Kandungan kalsium dalam susu skim sebanyak 1.300mg per 100g dan kalsium pada keju sebanyak 777mg per 100g (Kemenkes RI., 2017). Mengacu pada angka kecukupan gizi (AKG) kalsium yang dianjurkan untuk anak balita sebesar 650mg perhari, sehingga bila

mengonsumsi makanan selingan olahan ikan nila dan bayam dapat dipenuhi sebesar 10% dari kebutuhan sehari yaitu 65mg dan dapat dipenuhi dengan mengonsumsi makanan selingan olahan ikan nila dan bayam.

h. Zat Besi

Zat besi merupakan salah satu mineral penting yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk membentuk komponen hem dari hemoglobin (Hb). Bila Hb turun maka akan mengakibatkan anemia defisiensi zat besi yang dapat menurunkan daya tahan tubuh, sehingga rentan terhadap penyakit infeksi. Anemia defisiensi zat besi dan penyakit infeksi yang berkepanjangan akan berdampak pada pertumbuhan anak (Kusudaryati D. dkk., 2014).

Hasil analisis kandungan zat gizi zat besi (Fe) makanan selingan olahan ikan nila dan bayam sebesar 0,39mg sampai 0,71mg. Ikan nila dan bayam memiliki kandungan Fe yang cukup tinggi dalam 100g ikan nila mengandung 1,5mg Fe dan 3,5mg pada bayam per 100g (Kemenkes RI., 2017). Adapun Fe yang tertinggi pada menu dimsum ikan nila bayam. Kandungan Fe ini dipengaruhi oleh proses pengolahan yang hanya dilakukan satu kali yaitu dimasak dengan cara dikukus, tanpa ada proses pemasakan lain. Sedangkan pada makanan selingan yang lain memiliki kandungan Fe yang lebih rendah terlebih pada menu

makanan selingan yang diolah dengan cara digoreng. Proses pemasakan dapat menurunkan kandungan zat besi (Fe), penelitian yang dilakukan Bastias *et al.* (2017), adanya penurunan kandungan Fe yang signifikan akibat proses pengolahan. Semakin banyak proses pengolahan dan semakin lama waktu pemasakan maka kandungan Fe akan semakin berkurang. Proses pengolahan rebus memiliki kandungan Fe yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengolahan rebus-tumis dan rebus-goreng (Pambudi L. dkk., 2019).

Mengacu pada angka kecukupan gizi (AKG) Fe yang dianjurkan untuk anak balita sebesar 7mg perhari, sehingga bila mengonsumsi makanan selingan olahan ikan nila dan bayam dapat dipenuhi sebesar 10% dari kebutuhan sehari yaitu 0,7mg dan dapat dipenuhi dengan mengonsumsi makanan selingan olahan ikan nila dan bayam menu dimsum atau otak-otak sebanyak satu porsi. Adapun dengan menu yang lain dapat mengonsumsi sebanyak satu setengah sampai dua porsi.

i. Zink

Zink merupakan zat gizi mikro yang dibutuhkan untuk mengaktifkan dan memulai sintesis hormon pertumbuhan yang berperan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan motorik anak

(Septiawahyuni, 2019). Defisiensi zink dapat mengganggu kekebalan tubuh, sehingga anak akan rentan terkena penyakit infeksi, nafsu makan menurun yang akan berakibat pertumbuhan anak akan terganggu (Hidayati, 2019).

Hasil analisis kandungan zat gizi zink makanan selingan olahan ikan nila dan bayam sebesar 0,19mg sampai 0,77mg. Ikan nila dan bayam memiliki kandungan zink yang cukup tinggi dalam 100g ikan nila mengandung 0,3mg zink dan 0,4mg pada bayam per 100g (Kemenkes RI., 2017). Adapun zink yang tertinggi dari sembilan jenis menu makanan selingan memiliki kandungan zink tertinggi pada menu macaroni schotel bayam ikan nila. Kandungan zink ini dipengaruhi oleh komposisi bahan makanan pada schotel yang banyak mengandung zink yaitu sebanyak 4,1mg/100g pada susu skim, 1,4mg/100g pada macaroni dan 1mg/100g pada telur (Kemenkes RI., 2017).

Mengacu pada angka kecukupan gizi (AKG) zink yang dianjurkan untuk anak balita sebesar 3mg perhari, sehingga bila mengonsumsi makanan selingan olahan ikan nila dan bayam dapat dipenuhi sebesar 10% dari kebutuhan sehari yaitu 0,3mg dan dapat dipenuhi dengan mengonsumsi setengah porsi makanan selingan olahan ikan nila dan bayam menu macaroni schotel. Adapun

dengan menu yang lain dapat mengonsumsi sebanyak satu sampai dua porsi.

Uji Daya Terima Makanan Selingan Olahan Ikan Nila dan Bayam

Daya terima makanan secara umum dapat dilihat dari jumlah makanan yang dikonsumsi dan daya terima makanan juga dapat dinilai dari jawaban terhadap pertanyaan yang berhubungan dengan makanan yang dikonsumsi. Berdasarkan hasil penelitian dari 9 macam makanan selingan, diperoleh daya terima dalam kategori baik paling banyak pada menu dimsum ikan nila bayam, yaitu sebanyak 27 orang (90%). Daya terima dikategorikan menjadi dua yaitu, baik bila sisa makanan $\leq 20\%$ dan kurang baik bila sisa makan $>20\%$ (Kemenkes RI., 2008).

Daya terima terendah pertama dengan kategori kurang baik yaitu pada menu makaroni schotel ikan nila bayam yaitu sebanyak 25 orang (83%). Anak balita tidak menyukai makaroni schotel dikarenakan suhu saat makanan disajikan sudah turun sehingga aroma amis yang sangat tercium dan rasa yang terlalu gurih sehingga menimbulkan rasa enek. Aroma dan rasa tersebut dipengaruhi oleh ikan nila yang digunakan dalam pembuatan makaroni schotel hanya dipotong dadu sehingga tekstur ikan sangat berasa ketika anak

mengonsumsinya. Berdasarkan hasil wawancara dengan bunda di PAUD menyatakan bahwa: "*anak-anak kurang menyukai makanan selingan makaroni schotel ikan nila bayam, karena hidangan tersebut dianggap baru dikenal oleh anak-anak dan memiliki rasa yang terlalu gurih sehingga anak tidak menghabiskan makanan tersebut*", kata informan BY. Agar menu makaroni schotel dapat diterima oleh anak dapat dilakukan modifikasi resep untuk mengurangi aroma amis pada ikan sebaiknya dilakukan proses marinasi dengan air jeruk nipis terlebih dahulu.

Daya terima terendah kedua dan ketiga yaitu pada makanan selingan bakpao bayam isi abon ikan nila dan lempeng lapis bayam isi abon ikan nila yaitu 18 orang (60%) dan 17 orang (57%) dengan kategori daya terima kurang baik. Bakpao bayam isi abon ikan nila memiliki warna hijau, tekstur yang empuk, rasa asin gurih dari abon ikan nila dan aroma bayam dari roti bakpao dan aroma amis ikan dari isian. Sebanyak 18 orang anak kurang suka dengan bakpao bayam isi abon ikan nila karena pada umumnya bakpao yang mereka tahu adalah berwarna putih dan berisikan kacang hijau atau coklat yang berasa manis. Pada umumnya anak-anak lebih menyukai rasa manis dibandingkan dengan semua rasa lainnya (Schwartz *et al.*, 2017).

Bakpao dan lempeng sama-sama diolah dengan cara dikukus dan menggunakan isian abon ikan nila, dimana anak baru merasakan jenis abon yang terbuat dari ikan yang memiliki aroma lebih amis dibandingkan dengan abon daging sapi yang biasa mereka sudah kenal. Menu lempeng dibuat dari bahan beras ketan yang memiliki tekstur yang lengket yang juga membuat anak kurang menyukainya. Berdasarkan hasil wawancara dengan bunda di PAUD menyatakan bahwa: "*Anak-anak bilang kuenya lengket ditangan dan susah dikunyahnya*", kata informan BA. Menu lempeng lapis bayam ini dapat disiasati dengan cara membuat ukuran yang lebih kecil atau satu kali suapan anak, sehingga lempeng tersebut dapat dinikmati tanpa merasakan lengket di tangan.

Menu Bola-bola ikan nila bayam, sempol ikan nila bayam, mini pizza bayam ikan nila dan otak-otak ikan nila bayam memiliki daya terima yang sama yaitu sebanyak 21 anak (70%) dengan kategori baik dan 9 anak (30%) kategori kurang baik. Keempat menu makanan selingan ini disukai oleh anak, karena penampilannya yang lebih menggugah selera anak untuk makan. Menu bola-bola ikan nila bayam dan sempol ikan nila bayam memiliki komposisi bahan dan cara pengolahan yang sama yaitu digoreng. Perbedaannya hanya pada bahan balutan

luar, menggunakan tepung panir pada resep bola-bola dan kocokan telur pada lapisan sempol. Jenis makanan yang digoreng pada umumnya lebih disukai oleh banyak orang, karena rasanya lebih enak dan gurih (Hilma dkk., 2022).

Pada menu mini pizza bayam ikan nila sebanyak 21 anak (70%) menyukai menu mini pizza, hal ini karena selain bentuknya yang mini atau kecil, pizza yang disajikan terbuat dari toping ikan nila yang dimasak dengan campuran bumbu bawang putih, bawang Bombay, oregano dan saus tomat sehingga menyebabkan rasa dan aroma amis dari ikan tertutup atau tidak berasa. Di Indonesia pizza merupakan salah satu hidangan yang cukup populer termasuk dikalangan anak-anak. Mini pizza bayam ikan nila ini dibuat dari bahan pangan lokal, jus bayam ditambahkan dalam adonan roti pizza dan membuat warna hijau pada roti membuat tampilan mini pizza yang unik dan menarik yang disukai anak-anak.

KESIMPULAN

1. Makanan selingan anak balita berbahan dasar ikan nila (*oreochromis niloticus*) dan bayam (*amaranthus spp*) dengan nilai gizi tertinggi yaitu Bola-bola ikan nila bayam mengandung energi 137,13kkal; lemak 10,2g; Bakpao bayam isi abon ikan nila memiliki kandungan

karbohidrat sebesar 19,2g; Dimsum ikan nila bayam memiliki protein sebesar 8,9g; Vitamin A 97,12mcg; dan Zat besi 0,71mg; Makaroni schotel bayam ikan nila memiliki kandungan kalsium sebesar 123,6mg dan zink 0,77mg; Mini pizza bayam ikan nila memiliki kandungan Vitamin C sebesar 4,32mg

2. Daya terima makanan selingan balita berbahan dasar ikan nila (*oreochromis niloticus*) dan bayam (*amaranthus spp*) yang memiliki skor >70% adalah Dimsum ikan nila bayam (90%), nugget ikan nila bayam (87%), Bola-bola ikan nila bayam (70%), sempol iakn nila bayam (70%), mini pizza bayam ikan nila (70%), dan otak-otak panggang ikan nila bayam (70%).

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Irfaramuna, Yulastri, A., & Yuliana. (2019). Formulasi biskuit berbasis tepung jagung sebagai alternatif camilan bergizi. 8(2), 221–226. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jis-h-undiksha.v8i2.21999>
- Bastias JM, Balladares P, Acuna S, Quevedo R, Munoz O. (2017). Determining the effect of different cooking methods on the nutritional composition of salmon (*Salmo salar*) and chilean jack mackerel (*Trachurus murphyi*) fillet. PLoS ONE. 12(7):1-10.
- Elizabeth, J. (2009). Frying fat pada aplikasi deep-fat frying. Food Review, IV(11):30-32.
- Fauziah, R., Nurnasari, H., & Farming. (2020). Hubungan pola pemberian makan dengan kejadian stunting pada balita. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kendari, 1– 12.
- Gisela Putri M, Irawan R, Safitri Mukono I. (2021). Hubungan suplementasi vitamin A, pemberian imunisasi, dan riwayat penyakit infeksi terhadap kejadian stunting anak usia 24–59 bulan di Puskesmas Mulyorejo, Surabaya. Media Gizi Kesmas.
- Hidayati, M.N, Perdani, R.R.P, Karima, N. (2019). Peran Zink terhadap Pertumbuhan Anak. Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung. Volume 8 Nomor 1 Maret 2019 168
- Hilma R.S. dkk., (2022). Perspektif Mahasiswa terhadap Perilaku Mengonsumsi Gorengan. Biokultur, Volume 11, Number 1, 2022, Page 55-66

- Istiana, U.I. (2018). Asumsi Buah dan Sayur, Kecukupan Vitamin C dan Fe serta Status Gizi Siswa SDN Totosari 1 dan SDN Tungulsari 1 di Surakarta. Publikasi Ilmiah. Surakarta: Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kemkes RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. KEMENKES BKPK. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan RI
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Pedoman Pelaksanaan Intervensi Penurunan Stunting Terintegrasi di Kabupaten/Kota*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Pemberian Vitamin A Rutin: Cegah Penyakit, Jaga Kesehatan Anak. <https://ayosehat.kemkes.go.id/pemberian-vitamin-a-rutin-cegah-penyakit-jaga-kesehatan-anak> diakses 12 Desember 2025.
- Kementerian Kesehatan RI. Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (Balita-Anak Sekolah-Ibu Hamil). Jakarta: Kemenkes RI; 2018.
- Kusudaryati D, Pertiwi D Kekurangan asupan besi dan seng sebagai faktor penyebab stunting pada anak. *Profesi*. 2014;10(1): 57-61.
- Muchtadi, D. 2014. *Pengantar Ilmu Gizi*. Bandung: Alfabeta.
- Nugraheni, A.N., Nugraheni, S.A., & Lisnawati, N. (2020). Hubungan asupan zat gizi makro dan mineral dengan kejadian baduta stunting di Indonesia: kajian pustaka. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(5): 322-330.
- Pambudi, L. 2019. Pengaruh Proses Pengolahan terhadap Kadar dan Bioavailabilitas Zat Besi pada Olahan Hati Ayam. Institut Pertanian Bogor.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020–2024.
- Putri, M. P., Dary, D., & Mangalik, G. (2022). Asupan Protein, Zat Besi dan Status Gizi pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 6–17.

<https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31645>

Sari, EM., Juffrie M, Nurani N, & Sitaresmi MN. Asupan protein, kalsium dan fosfor pada anak stunting dan tidak stunting usia 24-59 bulan. 2016; 12(4).

Schwartz C, Chabanet C, Szleper E, Feyen V, Issanchou S & Nicklaus S. (2017). Infant Acceptance of Primary Tastes and Fat Emulsion: Developmental Changes and Links with Maternal and Infant Characteristics. *Chem Senses* 42, 593–603. doi: 10.1093/chemse/bjx040

Septiawahyuni, H.D, Sumina, D.R. 2019. Kecukupan Asupan Zinc Berhubungan dengan Perkembangan Motorik pada Balita Stunting dan NonStunting. Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan

Masyarakat, Universitas Airlangga. DOI : 10.2473/amnt.v3i1.2019.1-6

Supariasa, I. D. N., & Purwaningsih, H. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian stunting pada balita di Kabupaten Malang. *E-Jurnal Inovasi dan Pembangunan Daerah*, 1(2), 55-64

Suryani N., Norhasanah. 2025. Peningkatan Pengetahuan Kader Posyandu dalam Pembuatan Makanan Selingan Berbahan Dasar Ikan Nila dan Bayam sebagai Upaya Pencegahan Stunting di Kelurahan Guntung Manggis. *Jurnal Abdimas* Volume 11 Nomor 5 Juni 2025.

Taka Winata C, Herliani O. Pengaruh vitamin A terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak balita untuk intervensi stunting. *Calvaria Med J*. 2024;2.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nilai Gizi Makanan Selingan anak balita berbahan dasar ikan nila bayam per porsi

Makanan Selingan	Nilai Gizi Makanan Selingan Olahan Ikan Nila dan Bayam								
	Energi	Protein	Karbohidrat	Lemak	Vit. C	Vit. A	Ca	Fe	Zn
	(kcal)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)	(mg)
Bola-bola ikan nila bayam	137,13	5,9	5,96	10,2	2,91	73,64	19,86	0,39	0,19
Nugget ikan nila bayam	137,02	5,4	7,81	9,02	2,21	78,54	18,29	0,51	0,29
Sempol ikan nila bayam	137,07	7,3	11,7	10,1	2,51	68,48	22,98	0,53	0,32
Bakpao bayam isi abon ikan nila	132,97	6,2	19,2	3,41	2,34	84,21	30,18	0,66	0,34
Lemper lapis bayam isi abon ikan nila	135,96	5,1	17,3	5,41	1,89	65,33	14,81	0,66	0,46
Dimsum ikan nila bayam	134,53	8,9	15,1	3,21	3,42	97,12	22,62	0,71	0,41
Makaroni schotel bayam ikan nila	133,16	7,6	12,1	5,48	2,84	81,48	123,6	0,64	0,77
Mini pizza bayam ikan nila	132,27	4,8	18,6	4,23	4,32	63,73	46,39	0,60	0,35
Otak-otak panggang ikan nila bayam	133,35	7,6	15,5	2,97	3,30	44,10	24,34	0,69	0,34

Tabel 2 Hasil Uji Daya Terima Makanan Selingan

Makanan Selingan	Daya Terima Makanan Selingan					
	Baik		Kurang Baik		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bola-bola ikan nila bayam	21	70	9	30	30	100
Nugget ikan nila bayam	26	87	4	13	30	100
Sempol ikan nila bayam	21	70	9	30	30	100
Bakpao bayam isi abon ikan nila	12	40	18	60	30	100
Lemper lapis bayam isi abon ikan nila	13	43	17	57	30	100
Dimsum ikan nila bayam	27	90	3	10	30	100
Makaroni schotel bayam ikan nila	5	17	25	83	30	100
Mini pizza bayam ikan nila	21	70	9	30	30	100
Otak-otak panggang ikan nila bayam	21	70	9	30	30	100

DAFTAR GAMBAR

Makanan Selingan Olahan Ikan Nila dan Bayam Dimasak dengan Cara Digoreng



Bola-Bola Ikan Nila Bayam



Nugget Ikan Nila Bayam



Sempol Ikan Nila Bayam

Makanan Selingan Olahan Ikan Nila dan Bayam Dimasak dengan Cara Dikukus



Bakpao Bayam Isi Abon Ikan Nila



Lemper Lapis Bayam Abon Ikan Nila



Dimsum Ikan Nila Bayam

Makanan Selingan Olahan Ikan Nila dan Bayam Dimasak dengan Cara Dipanggang



Makaroni Schotel Bayam Ikan Nila



Mini Pizza Bayam Ikan Nila



Otak-Otak Panggang Ikan Nila Bayam

Gambar 1. Makanan Selingan Olahan Ikan Nila dan Bayam