

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Remaja awal menurut *World Health Organization* (WHO) adalah anak dengan rentang usia 10 sampai dengan 14 tahun. Remaja berisiko tinggi mengalami masalah gizi karena pada masa ini terjadi puncak pertumbuhan yang berpengaruh pada komposisi tubuh, aktifitas fisik, perubahan pesat pada berat badan dan massa tulang yang menyebabkan kebutuhan gizi pada masa remaja sangat tinggi dibandingkan pada fase kehidupan lainnya (Maspaitella & Dieny, 2012; Nuraini & Murbawani, 2019). Dengan demikian maka remaja perlu mendapatkan asupan makanan yang sesuai dengan kebutuhannya untuk mendukung proses metabolisme tubuh selama proses pertumbuhan.

Salah satu masalah gizi yang sering muncul pada remaja adalah masalah status gizi kurang. Berdasarkan data Riskesdas (2018), prevalensi status gizi (IMT/U) pada anak umur 13-15 tahun yaitu 6,8% kurus dan 1,9% sangat kurus. Hasil Riskesdas Banten (2018) menunjukkan prevalensi status gizi (IMT/U) usia 13 – 15 tahun dengan status gizi kurus sebesar 7,51% dan sangat kurus sebesar 1,58%. Remaja putri lebih rentan untuk terkena masalah gizi kurang dibandingkan dengan remaja putra karena remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan, selain itu keinginan untuk berpenampilan menarik dan terlihat langsing juga menyebabkan remaja putri membatasi konsumsi makanannya atau melakukan diet yang tidak sehat (Sediaoetama, 2010).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya gizi kurang diantaranya yaitu faktor genetik, gaya hidup, dan faktor lingkungan. Selain itu kebiasaan makan, citra tubuh (body image) dan aktivitas fisik dapat mempengaruhi jumlah konsumsi makanan dan zat gizi (Sutrio, 2017; Yusinta & Adriyanto, 2018). Salah satu wujud akibat dari gizi kurang adalah berat badan rendah atau *underweight*. Dampak kesehatan yang diakibatkan oleh *underweight* yaitu sistem kekebalan tubuh menurun sehingga menyebabkan remaja mudah terserang penyakit infeksi,

kehilangan massa otot tubuh, rambut rontok, regulasi hormon yang tidak normal, haid tidak teratur serta kelelahan (Khomsan, 2004).

Rekomendasi pengukuran status gizi untuk remaja yaitu dengan menggunakan pengukuran indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) karena IMT/U dapat merefleksikan komposisi penyusun tubuh (otot, tulang dan jaringan lemak) (Widyastuti & Rosidi, 2018). Salah satu upaya yang dapat mengatasi masalah gizi kurang adalah dengan mencukupi kebutuhan asupan, terutama asupan protein (Telisa & Eliza, 2020). Asupan protein mempengaruhi komposisi tubuh melalui perubahan sintesis protein yang kemudian menyebabkan peningkatan keseimbangan protein ke arah positif, sehingga sintesis protein akan meningkat (Ha & Zemel, 2003).

Penelitian yang dilakukan oleh Kusharto & Setiawan (2022) pada 32 siswa SMA (usia 14-17 tahun) di lima sekolah menengah atas di Kabupaten Bogor yang diberikan susu protein tinggi sebanyak 150 gram per hari (45 g protein/hari) selama 90 hari menunjukkan ada pengaruh terhadap kenaikan berat badan dan status gizi siswa. Penelitian Harna et al. (2017) tentang intervensi susu tinggi protein terhadap tingkat konsumsi zat gizi makro dan status gizi pada kelompok usia dewasa juga telah membuktikan ada manfaat susu tinggi protein (150 g/hari/orang, 45 g protein/hari) dalam peningkatan status gizi dan indeks massa tubuh. Namun tidak semua remaja dapat menikmati dan merasakan manfaat dari susu tinggi protein dikarenakan harganya yang relatif mahal dan keterbatasan konsumsi susu karena mempunyai alergi atau intoleransi laktosa. Walaupun angka kejadian alergi susu sapi hanya sebesar 2-3% di dunia, namun dalam pengelolaannya yang mengharuskan anak untuk menghindari protein susu sapi dalam konsumsi sehari-hari merupakan masalah kesehatan yang cukup serius bagi anak (Cummings et al., 2010). Salah satu bahan pangan alternatif yang dapat menggantikan susu tinggi protein adalah isolat protein kedelai.

Di Indonesia, penggunaan isolat protein kedelai sebagai pengganti susu sapi telah sering digunakan untuk anak alergi susu sapi. Hal tersebut dikarenakan harganya yang lebih terjangkau dan lebih mudah didapatkan oleh masyarakat. Isolat protein kedelai merupakan bentuk olahan kedelai yang kandungan proteinnya

paling tinggi yaitu mencapai 95%. Kacang kedelai sendiri merupakan jenis kacang-kacangan yang tinggi akan protein, bahkan nilai Protein Efficiency Ratio (PER) pada kacang kedelai setara dengan protein hewani. Tingginya kandungan protein pada isolat protein kedelai membuatnya cocok digunakan untuk formulasi makanan (Ekafitri & Isworo, 2014; Fatmala & Adi, 2018).

Indonesia merupakan negara kepulauan yang mayoritas penduduknya bertempat tinggal di pesisir laut dan mengkonsumsi pangan yang berasal dari laut salah satunya adalah ikan. Ikan merupakan sumber protein hewani kelas dua setelah daging, susu dan telur (Inara, 2020). Ikan laut mempunyai kandungan nutrisi yang sangat baik untuk kesehatan diantaranya yaitu protein. Serat protein pada ikan laut yang lebih pendek dibandingkan protein pada daging sapi atau ayam dapat lebih mudah dicerna dan diserap oleh tubuh (Cholidah, 2018). Sebagai negara kepulauan, potensi sumber daya perikanan yang dimiliki Indonesia sangatlah besar. Namun sayangnya tingkat konsumsi ikan di Indonesia masih rendah bahkan menurut laporan Food and Agriculture Organization (FAO) konsumsi ikan masyarakat Indonesia lebih rendah dari negara-negara ASEAN lainnya. Pada tahun 2013, penduduk Indonesia hanya mengkonsumsi 35 kilogram per kapita per tahun, sedangkan konsumsi ikan penduduk Malaysia dan Singapura mencapai 56,2 kg dan 48,9 kg per kapita per tahun (Galuh, 2018).

Penelitian yang dilakukan Thalib et al. (2021) pada 30 siswi kelas 12 SMA yang diberikan biskuit ikan teri selama 12 minggu menunjukkan ada pengaruh yang signifikan pada peningkatan status gizi siswi. Ikan teri merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis tinggi, menjadi komoditas unggulan, dan ketersediaan produksi sepanjang tahun (Akbar et al., 2016; Safruddin et al., 2014). Berdasarkan TKPI (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018) dalam 100 gram ikan teri segar mengandung energi 74 kkal, protein 10,3 g, lemak 1,4 g, kalsium 972 mg, fosfor 253 mg dan besi 3,9 mg. Kandungan protein pada ikan teri tersusun atas beberapa macam asam amino esensial yang bermanfaat untuk kesehatan dan kecerdasan manusia (Asfar et al., 2020).

Salah satu bahan pangan lokal yang pengolahannya masih sangat terbatas adalah kacang bogor. Di tempat asalnya, yaitu benua Afrika kacang ini dinamakan

kacang Bambara. Pemanfaatan kacang bogor di Indonesia hanya sebatas dikonsumsi saja oleh masyarakat dengan cara direbus atau dalam bentuk goreng yang biasanya ditemukan di toko oleh-oleh (Adhi & Wahyudi, 2018). Dalam 100 gram kacang bogor segar mengandung energi 165 kkal, protein 7,7 g, lemak 3,1 g, karbohidrat 27,4 g, serat 2,5 g, kalsium 96 mg, dan besi 5,3 mg (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Kacang bogor dapat dijadikan bahan pangan sehat karena kandungan lemak tak jenuh (palmitat, oleat, linoleat, dan kaprilat) yang baik untuk kesehatan (Adhi & Wahyudi, 2018). Pemanfaatan kacang bogor dapat ditingkatkan dengan mengolahnya menjadi tepung yang dapat mengurangi penggunaan tepung terigu dan sebagai penambah rasa dalam suatu produk pangan (Rahayu et al., 2020).

Penerapan pengolahan pangan menggunakan pangan lokal merupakan salah satu cara untuk meningkatkan nilai gizi olahan lokal. Salah satu olahan pangan yang digemari masyarakat adalah makanan ringan (snack). Makanan ringan sudah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Harganya yang murah, mudah didapat, serta cita rasanya yang enak merupakan keunggulan dari makanan ringan (Fernanda et al., 2017). Salah satu jenis makanan ringan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah dalam bentuk stik. Stik memiliki bentuk batang memanjang dan bersifat kering dan renyah (Darmawan, 2016).

Stik berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor merupakan produk modifikasi yang dapat meningkatkan konsumsi protein dan kalsium dibandingkan stik pada umumnya, selain itu juga meningkatkan pemanfaatan bahan lokal ikan teri dan kacang bogor (Kurniaty et al., 2018). Produk pangan ini merupakan hasil dari penelitian terdahulu yang baru sampai pada tahap pengembangan saja dan belum dilakukan intervensi. Pengembangan makanan tambahan ini juga memperhatikan nilai gizi dalam proses pengolahannya. Pada 100 g stik ikan memiliki energi : 441 kkal, protein : 25,72 g, karbohidrat : 55,11 g, dan kalsium : 164,18 mg.

Berdasarkan hasil survey pendahuluan yang dilakukan peneliti pada 17 Juli 2023 di SMP Negeri 3 Rangkasbitung dengan melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan pada seluruh siswi kelas 7, 8 dan 9 didapatkan nilai IMT/U dengan

kategori sangat kurus yang terbilang cukup tinggi yaitu dari total 500 siswi, terdapat 1,6% siswi dengan status gizi buruk, 8,4% siswi gizi kurang dan 75% siswi dengan status gizi normal. Atas dasar permasalahan tersebut peneliti ingin menganalisis pengaruh pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi pada remaja putri di SMP Negeri 3 Rangkasbitung.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas ditemukan identifikasi masalah : Berdasarkan data Riskesdas (2018), prevalensi status gizi (IMT/U) pada anak umur 13-15 tahun yaitu 6,8% kurus dan 1,9% sangat kurus. Hasil Riskesdas Banten (2018) menunjukkan prevalensi status gizi (IMT/U) usia 13 – 15 tahun dengan status gizi kurus sebesar 7,51% dan sangat kurus sebesar 1,58%. Salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya gizi kurang pada remaja adalah kebiasaan makan yang tidak baik sehingga kebutuhan asupan zat gizi terutama protein tidak tercukupi. Stik berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor merupakan produk *snack* modifikasi yang memiliki kandungan protein tinggi menjadikan peneliti ingin meneliti pengaruh pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi pada remaja putri.

1.3 Pembatasan Masalah

Peneliti melakukan pembatasan variabel yang diteliti yaitu pengaruh peningkatan status gizi pada remaja putri sebelum dan sesudah pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor. Sampel yang dipilih hanya sebatas anak perempuan umur 11-15 tahun di SMP Negeri 3 Rangkasbitung. Peneliti mengidentifikasi berdasarkan umur dan status gizi. Semua dilakukan agar tidak terjadi perluasan objek dalam penelitian dan dengan segala keterbatasan kemampuan, waktu dan biaya.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka untuk rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh pemberian stik

ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi pada remaja putri?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan juga rumusan masalah yang telah dituliskan di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan:

a. Tujuan Umum

Tujuan penelitian secara umum adalah untuk dapat mengetahui pengaruh pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi pada remaja putri di SMP Negeri 3 Rangkasbitung sebelum dan sesudah mengonsumsi stik ikan tersebut.

b. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi karakteristik responden meliputi usia, uang saku, berat badan, tinggi badan dan status gizi.
2. Mengidentifikasi kenaikan berat badan responden sebelum dan sesudah pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor
3. Mengidentifikasi status gizi (IMT/U) responden sebelum dan sesudah pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor
4. Menganalisis pengaruh pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi (IMT/U) responden.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Bagi Peneliti

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai pengaruh pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi pada remaja putri di SMP Negeri 3 Rangkasbitung

1.6.2 Bagi Masyarakat

Melalui penelitian ini, peneliti berharap masyarakat dapat mengetahui dampak pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi pada remaja putri di SMP Negeri 3 Rangkasbitung.

1.6.3 Bagi Institusi

Melalui penelitian ini, peneliti berharap penelitian ini dapat menambah wawasan, serta melengkapi informasi terkait pengaruh pemberian stik ikan berbasis ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi pada remaja putri di SMP Negeri 3 Rangkasbitung.

1.7 Keterbaruan Penelitian

Sebagai upaya menunjukkan adanya kebaruan (novelty) antara penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelum-sebelumnya, maka peneliti berusaha untuk membandingkan ragam variabel, metode penelitian dan hasil penelitian yang sudah dilakukan berdasarkan jenis penelitian yaitu penelitian eksperimental dengan menggunakan bahan pangan tinggi protein. Sudah banyak penelitian yang mengkaji mengenai intervensi pemberian pangan tinggi protein terhadap status gizi (BB, IMT) namun belum ada penelitian mengenai pemberian intervensi menggunakan gabungan bahan pangan tepung ikan teri, isolat protein kedelai dan kacang bogor terhadap status gizi pada remaja awal. Keterbaruan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut ini:

Tabel 1.1 Keterbaruan Penelitian

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	Fauziah, Clara Meliyanti Kusharto, Budi Setiawan (2022)	Efek pemberian susu protein tinggi dan tingkat kepatuhan terhadap kenaikan berat badan dan status gizi anak usia 15-17 tahun	<ul style="list-style-type: none">• Randomized Control Trial (RCT) pre-post• 32 siswa SMA (usia 14-17 tahun) 15 orang untuk kelompok perlakuan (60% L, 40% P) dan 17 orang untuk kelompok kontrol (70,6% L, 29,4% P)• Variabel dependen = berat badan dan status gizi• Variabel independent = Pemberian susu protein tinggi tiga kali sehari selama 90 hari (150 g/orang/hari, 45 g	<ul style="list-style-type: none">• Ada pengaruh pemberian susu protein tinggi terhadap kenaikan berat badan dan status gizi pada kelompok perlakuan.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
			<p>protein/hari) dan tingkat kepatuhan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisis statistik = independent t-test, uji korelasi pearson, dan uji beda <i>repeated</i> ANOVA. • 5 SMA di Kabupaten Bogor 	
2	Utma Aspatria (2020)	Pengaruh Intervensi Makanan Tambahan Padat Energi dan Protein Berbasis Pangan Lokal Terhadap Perbaikan Status Gizi Balita	<ul style="list-style-type: none"> • Desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan • Jumlah sampel 15 balita gizi kurang • Variabel dependen = status gizi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada pengaruh pemberian makanan tambahan padat energi dan protein selama 30 hari uji yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap perubahan status gizi balita berdasarkan indikator BB/TB dan BB/U.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
			<ul style="list-style-type: none"> • Variabel independent = PMT Padat Energi dan Protein selama 30 hari • Uji statistik = uji beda 2 rata, analisis sidik ragam dan metode Duncan • Desa Tanah Putih 	
3	Harna, Clara M. Kusharto, Katrin Roosita (2017)	Intervensi Susu Tinggi Protein Terhadap Tingkat Konsumsi Zat Gizi Makro dan Status Gizi Pada Kelompok Usia Dewasa	<ul style="list-style-type: none"> • Randomized Controlled Trial (RCT) pre-post study • Jumlah sampel 47 orang. 24 orang untuk kelompok perlakuan. 23 orang untuk kelompok control • Variabel dependen = tingkat konsumsi zat gizi 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervensi susu tinggi protein dapat meningkatkan secara signifikan ($p < 0,05$) asupan energi dan protein, berat badan dan status gizi (IMT) pada kelompok usia dewasa muda dengan status gizi kurang selama 90 hari intervensi. • Konsumsi energi dan protein menunjukkan korelasi positif

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
			<p>makro (E, P, L) dan status gizi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variabel independent = pemberian susu tinggi protein tiga kali sehari selama 90 hari (150 g/orang/hari, 45 g protein/hari) • Uji statistik = Uji repeated ANOVA dan Uji independent t-test • Institut Pertanian Bogor 	<p>yang signifikan ($p < 0,05$) dengan status gizi..</p>
4	Manna Wulandari Hutagaol (2019)	Pengaruh Pemberian Stick Ikan Tamban Terhadap Peningkatan Status Gizi (IMT dan Lila) Remaja Putri yang Underweight di SMA	<ul style="list-style-type: none"> • Desain one group pretest-posttest • Jumlah sampel 16 siswi (Kelas X 19%, kelas XI 44%, kelas XII 37%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada pengaruh pemberian stik ikan tamban terhadap kenaikan IMT dan LILA pada remaja putri

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
		Muhammadiyah Lubuk Pakam Deli Serdang	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel dependen = status gizi dan LILA • Variabel independen = pemberian stik ikan tamban selama 21 hari (8,26 g protein/hari) • Uji statistik = uji paired dependent T-Test • SMA Muhammadiyah Lubuk Pakam Deli Serdang 	
5	Slamet Widodo, Hadi Riyadi, Ikeu Tanziha, Made Astawan (2015)	Perbaikan Status Gizi Anak Balita dengan Intervensi Biskuit Berbasis Blondo, Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>), dan Beras Merah (<i>Oryza nivara</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Randomized Controlled Trial (RCT) Single Blind Pre-post Study • 44 balita gizi kurang (3-5 tahun). 22 balita untuk kelompok perlakuan dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada pengaruh pemberian biskuit berbasis blondo, ikan gabus dan beras merah terhadap perbaikan status gizi kategori BB/U, BB/TB dan kadar serum albumin pada balita kurang gizi.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
		(2015)	<p>22 balita untuk kelompok control</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variabel dependen = asupan gizi (E, P), status gizi (BB/U, BB/TB) dan kadar albumin • Variabel independent = pemberian biskuit berbasis blondo, ikan gabus dan beras merah 36 keping/minggu selama 90 hari (58,75 g protein/minggu) • Uji statistik = Uji beda <i>paired t-test</i> • Puskesmas Lumpue dan Puskesmas Lompoe 	

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
6	Roziana, Fitriani, Yessi Marlina (2020)	Pengaruh Pemberian Mi Basah Ikan Patin Terhadap Intake Energi, Protein dan Berat Badan Siswa SD di Pekanbaru	<ul style="list-style-type: none"> • Desain one group pretest-posttest • Jumlah sampel 30 siswa gizi kurang (Kelas 3, 4 dan 6 SD, 63,3% L, 36,7% P) • Variabel dependen = Intake energi, protein dan berat badan • Variabel independent = pemberian mie basah ikan patin selama 10 hari (200 g/orang/hari) • Uji statistic = Uji paired t-test dan uji Wilcoxon • SDN 147 Kelurahan Air Putih Kecamatan Tampan Pekanbaru 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada perbedaan berat badan dan asupan protein sebelum dan setelah pemberian mi basah ikan patin.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
7	Irma, Veny Hadju, Zainal (2019)	Pengaruh Konsumsi Nutri Rice Terhadap Kadar Albumin, Berat Badan dan Lingkar Lengan Atas (LILA) Pada Remaja Kurang Energi Kronik (Kek) di Pondok Pesantren Putri Yatama Mandiri Kabupaten Gowa	<ul style="list-style-type: none"> • Desain <i>quasi experiment pre-post test with control group</i> • Jumlah sampel 38 remaja putri (19 orang kelompok intervensi, 19 orang kelompok control) dengan rentang usia 15-18 tahun yang beresiko KEK (LILA <23,5 cm) • Variabel dependen: Kadar albumin tubuh, berat badan dan LILA • Variabel independent: Konsumsi beras <i>Nutri rice</i> selama 8 minggu 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada perbedaan berat badan sebelum dan setelah konsumsi Nutri Rice pada kelompok intervensi • Ada perbedaan Lingkar Lengan Atas (LiLA) sebelum dan setelah konsumsi Nutri Rice pada kelompok intervensi.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
			<ul style="list-style-type: none"> • Uji statistik: uji independent t-test dan paired t-test • Asrama Pesantren Putri Yatama Mandiri Kabupaten Gowa 	
8	Syarfaini, Nildawati, Kasmiasi (2015)	Pengaruh Pemberian Otak-Otak Rumput Laut (Eucheuma Spinosum) Substitusi Ikan Kembung Banyar Terhadap Status Gizi Pada Siswa Gizi Kurang Di MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Desain penelitian non randomized pre-post control design • Sampel 34 siswa gizi kurang (7-12 tahun), 17 siswa kelompok control (L: 53%, P: 47%), 17 siswa kelompok intervensi (L: 64,7%, P: 35,3%) • Variabel dependen: status gizi siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada pengaruh berat badan pada kelompok intervensi sebelum dan setelah dilakukan pemberian otak-otak rumput laut substitusi ikan kembung banyar selama 30 hari.

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
			<ul style="list-style-type: none"> • Variable independent: pemberian otak-otak rumput laut substitusi ikan kembung banyar selama 30 hari • Uji statistik: uji independent t-test dan paired t-test. • MIS DDI Ainus Syamsi Kecamatan Mariso Kota Makassar 	
9.	Lilis Erdiana, Arie Krisnasary, Betty Yosephin Simanjuntak (2020)	Pengaruh Pemberian Cookies Pelangi Ikan Gaguk (<i>Arius thalassinus</i>) Terhadap Perubahan Berat Badan Anak PAUD IT IQRA' Kota Bengkulu	<ul style="list-style-type: none"> • Desain penelitian <i>pre-eksperimen</i> dengan rancangan <i>one group pre and post design</i>. • Sampel 22 anak (usia 5-6 tahun) 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada perubahan berat badan yang signifikan pada anak PAUD setelah diberikan intervensi

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
			<ul style="list-style-type: none"> • Variable dependen: status gizi anak • Variabel independent: pemberian cookies selama 27 hari • Uji statistik: uji Wilcoxon • PAUD IT IQRA' Kota Bengkulu 	
10.	B. Suriani, Jumrah Sudirman, Sitti Mukarramaha, Syamsyuriyana Sabar, Hasriani Saleng (2021)	Fermented Soybean Cake Nugget (Tempeh) As An Alternative For Increasing Weight Of Little Children Aged 36–60 Months	<ul style="list-style-type: none"> • Quasi-experiment design with non-equivalent pre test–posttest control group design. • Sampel 30 balita (36-60 bulan), 15 balita kelompok kontrol (L: 36,7%, P: 13,3%) 15 balita 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada pengaruh pemberian nugget tempe terhadap berat badan balita pada kelompok intervensi

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
			<p>kelompok intervensi (L: 36,7%, P: 13,3%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variabel dependen: berat badan balita • Variable independent: pemberian nugget tempe selama 4 minggu • Uji statistik: paired t-test • Health Primary Service of Tamalate 	
11.	Kiki Uniatri Thalib, Suryani As'ad, Healthy Hidayanti, Mardiana Ahmad, Andi Nilawati Usman (2021)	Anchovy Fish Biscuits Improve Adolescents Nutritional Status	<ul style="list-style-type: none"> • Quasi Experiment by Nonequivalent Control Group design where there are 2 test groups • Sampel 60 siswi (kelas 12 SMA), 30 siswi pada kelompok control dan 30 	<ul style="list-style-type: none"> • Ada pengaruh pemberian biskuit teri terhadap status gizi siswi pada kelompok intervensi

No	Penulis	Judul	Metode	Hasil
			<p>siswi pada kelompok intervensi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variable dependen: status gizi • Variable independent: pemberian biskuit ikan teri selama 12 minggu • Uji statistik: the Wilcoxon test and the Mann-Whitney test • Vocation high school 01 Rangas 	