

Analisis Kandungan Zat Gizi Cookies Substitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus cumersoni*) Dan Daun Kale Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Balita Stunting

Yohana Tetty Gultom (1), Rini Astuti Damanik (2) Meta Agrifina(3), Astriana Fransiska Butar Butar(4)

Program Studi Gizi Institut Kesehatan Sumatera Utara, Jalan Jamin Ginting, Kelurahan Laucih, Kecamatan Medan Tuntungan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

gultomyohana.yg@gmail.com (1), rnidamanik2010@gmail.com (2), meta.agrifina@gmail.com(3),
butarbutarsiska@gmail.com (4)

ABSTRAK

Penanggulangan stunting pada balita dapat dilakukan dengan Pemberian Makanan Tambahan (PMT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi dan uji organoleptik cookies substitusi tepung ikan teri dan daun kale sebagai alternatif makanan tambahan untuk balita stunting. Metode penelitian eksperimen ini menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 3 perlakuan (C1, C2, dan C3). Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui formula cookies yang paling disukai, dianalisis menggunakan uji statistik Kruskal- Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney. Analisis kandungan zat gizi berupa energi, protein, lemak, karbohidrat, Fe, kalsium, dan serat, di analisis di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan. Berdasarkan hasil total skor penilaian organoleptik karakteristik warna, aroma, tekstur, rasa, dan bentuk cookies yang tertinggi terdapat pada cookies C3 dengan skor 413, kemudian disusul oleh formula C2 dan C3 dengan masing-masing skor sebesar 375 dan 361. Hasil analisis kandungan zat gizi menunjukkan bahwa, cookies C1 memperoleh nilai mean rank sebesar 1,00 untuk semua kandungan zat gizi, artinya cookies formula C1 yang paling tinggi kandungan zat gizinya. Cookies subsitusi tepung ikan teri dan daun kale dapat dijadikan alternatif PMT balita stunting karena kaya akan zat gizi dan disukai dari semua parameter uji organoleptik.

Kata Kunci: Tepung ikan teri, daun kale, cookies

Abstract

Overcoming stunting in toddlers can be done by providing additional food (PMT). This research aims to determine the nutritional content and organoleptic tests of cookies substituted for anchovy flour and kale leaves as an alternative additional food for stunted toddlers. This experimental research method uses a Completely Randomized Design (CRD) using 3 treatments (C1, C2, and C3). Organoleptic tests were carried out to find out the most preferred cookie formula, analyzed using the Kruskal-Wallis statistical test and followed by the Mann-Whitney test. Analysis of nutritional content in the form of energy, protein, fat, carbohydrates, Fe, calcium and fiber, was analyzed at the Medan Industrial Research and Standardization Laboratory. Based on the results of the total organoleptic assessment score for the characteristics of color, aroma, texture, taste and shape of cookies, the highest was C3 cookies with a score of 413, followed by the C2 and C3 formulas with scores of 375 and 361 respectively. Results of the analysis of nutritional content shows that, C1 cookies obtained a mean rank value of 1.00 for all nutritional content, meaning that C1 formula cookies have the highest nutritional content. Cookies with the substitution of anchovy flour and kale leaves can be used as an alternative to PMT for stunting toddlers because they are rich in nutrients and are preferred by all organoleptic test parameters.

Keywords: Anchovy flour, kale leaves, cookies

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Stunting adalah kondisi tinggi badan balita yang memiliki panjang badan atau tinggi badan yang kurang jika dibandingkan dengan usianya. *Stunting* atau panjang badan menurut umur merupakan indikator kronis malnutrisi yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu asupan energi, nutrisi, jenis kelamin, jumlah anggota dalam keluarga, pendidikan ayah dan ibu, pekerjaan ayah dan ibu berat lahir dan status ekonomi keluarga. (Rahayu, A, 2018). Prevalensi stunting menurut WHO (world heal organization pada tahun 2022 sebesar 22% atau 149,2 juta. (Kemenkes RI, 2022). Balita yang asupannya tidak cukup dapat menurunkan daya tahan tubuh, menurunkan nafsu makan dan mudah terserang infeksi, sehingga dapat terjadi kekurangan gizi. (Uzogara SG, 2021). Kurangnya asupan protein dan energi pada balita dipengaruhi oleh kapasitas lambung yang kecil sehingga tidak mampu makan dalam jumlah banyak sekaligus. Oleh karena itu, balita *stunting* dianjurkan mengkonsumsi makanan padat energi dan tinggi protein yang dapat memenuhi kebutuhan gizi dengan jumlah makanan yang sedikit. *Stunting* pada balita berdampak negatif terhadap terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan kognitif balita. (Bender, D, 2023). Hubungan protein dengan pertumbuhan menyebabkan seorang balita yang kurang asupan proteinnya akan mengalami pertumbuhan yang lebih lambat dari anak yang jumlah asupan protein yang cukup dan pada keadaan yang lebih buruk kekurangan protein dalam jangka waktu yang lama dapat mengakibatkan berhentinya proses pertumbuhan. Selain itu, terjadi penurunan daya tahan serta dampak yang lebih serius adalah tingginya angka kesakitan dan percepatan kematian. (Minarto, 2022) Asupan energi dan protein pada balita yang kurang perlu dibenahi dengan memberikan makanan tambahan yang padat energi dan protein untuk mencukupi kebutuhan gizi balita yang mengalami gizi kurang. Pemerintah memiliki program untuk meningkatkan status gizi balita gizi kurang dengan melakukan Pemberian Makanan Tambahan (PMT). Program ini disebut sebagai Pemberian Makanan Tambahan. (Retnowati, DH, dkk, 2023) Salah satu bentuk PMT yang dapat diberikan kepada balita stunting yaitu *cookies*. *Cookies* merupakan jenis makanan ringan atau kue kering yang renyah, yang berukuran kecil, tipis dan datar yang banyak diminati oleh masyarakat, baik dewasa, remaja maupun anak-anak, yang tinggal diperkotaan maupun dipendesaan. Konsumsi *cookies* di Indonesia rata-rata 0,40 kg/kapita/tahun. Menurut SNI 01-2973-2011, *cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, yang bertekstur renyah, sedikit padat dan berkadar lemak dan gula tinggi. (Mutmainna, N, 2021) Makanan selingan bukanlah pengganti makanan pokok. Makanan selingan (snack) adalah untuk menambah zat gizi yang diperoleh dari makanan utama, sehingga snack yang disajikan pun merupakan jenis snack yang sehat dan bergizi. Makanan selingan yang baik akan mempengaruhi kualitas gizi balita. (Ulya, M, 2022) Oleh karena itu, diperlukan alternatif makanan selingan yang tidak hanya enak, namun juga sehat untuk meningkatkan status gizi pada anak balita. *Cookies* PMT berperan sebagai tambahan makanan selain makanan keluarga yang dikonsumsi balita. (Petry., N, dkk, 2021). Pada penelitian ini *cookies* akan dimodifikasi dengan pangan lokal yaitu tepung ikan teri dan tepung daun kale. Pemanfaatan ikan teri sampai saat ini masih terbatas pada usaha pengasinan dan dikonsumsi secara langsung. Padahal, ikan teri memiliki kandungan protein, kalsium dan besi yang tinggi tetapi pemanfaatannya kurang maksimal. Tepung ikan teri mengandung tinggi protein sebanyak 48,8 g per 100 g juga sebagai sumber kalsium dan besi dimana kandungan kalsium pada ikan teri kering tawar lebih tinggi daripada susu, yaitu 2381 mg per 100 g dan kandungan besi yang tinggi dibandingkan bahan makanan lain sebanyak 23,4 mg per 100 g. (Stuijvenberg, N, dkk, 2022).

2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana proses pelaksanaan penelitian dengan judul Analisis Kandungan Zat Gizi Cookies Substitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus cumersoni*) Dan Daun Kale Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Balita Stunting dapat dilaksanakan.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai yaitu mendapatkan hasil penelitian dari judul Analisis Kandungan Zat Gizi Cookies Substitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus cumersoni*) Dan Daun Kale Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Balita Stunting.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah penerapan ilmu wawasan kepada masyarakat dan implikasi terhadap dunia akademis dan kedokteran dari penelitian dengan judul Analisis Kandungan Zat Gizi Cookies Substitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus cumersoni*) Dan Daun Kale Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Balita Stunting.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain Quasi eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 macam perlakuan. RAL dipilih karena bahan percobaan yang dipakai sebagai unit percobaan homogen dan perlakuan terbatas. Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap. Pertama, pembuatan cookies subsitusi tepung ikan teri, dan daun kale menggunakan simbol C1, C2, dan C3. Pada formula C1 ditambahkan tepung ikan teri dan daun kale sebanyak 80 g, dan 25 g. Pada perlakuan C2 ditambahkan tepung ikan teri dan daun kale sebanyak 75 g dan 30 g. Pada perlakuan C3 ditambahkan tepung ikan teri dan daun kale sebanyak 70 g dan 35 g.

Tabel 1. Formula Cookies Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale

Bahan	C1 30 : 60 (gram)	C2 20 : 50 (gram)	C3 10 : 40 (gram)
Tepung Ikan teri	80	75	70
Tepung Daun Kale	25	30	35
Tepung Terigu	40	40	40
Gula	50	50	50
Susu Bubuk	50	50	50
Margarin	20	20	20
Kuning telur	1 butir	1 butir	1 butir
Backing Powder	1 sdt	1 sdt	1sdt

Tahap kedua, yaitu uji daya terima dan analisis kandungan zat gizi. Panelis yang digunakan pada penelitian ini yaitu panelis yang tidak terlatih, yaitu memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Mahasiswa dan dosen Institut Kesehatan Sumatera Utara
2. Sehat Jasmani dan Rohani
3. Bersedia menjadi responden

Sedangkan untuk uji kandungan gizi cookies dilakukan di Balai Riset dan Standarisasi Industri Medan. Adapun zat gizi yang di uji berupa energi, karbohidrat, protein, lemak, Fe, kalsium, dan serat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Warna Pada Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale

Warna merupakan hal yang pertama ditangkap oleh panelis sebelum mengenali rangsangan-rangsangan yang lain. Warna sangat penting untuk segala jenis makanan atau minuman karena akan mempengaruhi tingkat penerimaan panelis. Warna pada makanan dapat disebabkan karena beberapa hal diantaranya adalah pigmen, pengaruh panas pada gula (karamel), adanya reaksi antara gula dan asam amino, dan adanya pencampuran bahan lain. Pada penelitian ini cookies C3 merupakan cookies yang paling disukai dari parameter warna, hal ini dikarenakan Cookies C3 menggunakan tepung daun kale yang lebih banyak dibandingkan dengan cookies C1 dan C2, sehingga menghasilkan warna cookies menjadi lebih menarik, yaitu berwarna hijau. Daun kale tidak hanya dapat menambahkan warna pada cookies namun juga menambah nilai gizi pada cookies. Dalam 100 gram daun kale mengandung karbohidrat sebanyak 9 g, protein sebanyak 4,3 g, kalsium sebanyak 150 mg, zat besi 1,5 mg, kalium 491 mg dan magnesium sebanyak 47 mg. Pada Tabel 2 berikut dapat dilihat bahwa, berdasarkan total skor penilaian dan persentase berdasarkan warna, hanya cookies C1 yang masuk kategori kurang disukai sesuai dengan interval persentase kesukaan, yaitu berada pada interval 59-77,9%, sedangkan pada cookies C2 dan C3 termasuk kategori disukai, yaitu berada pada interval 78-100%. Distribusi hasil penilaian cookies berdasarkan karakteristik warna dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale Berdasarkan Warna.

Warna	C1			C2			C3		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	12	36	40,0	15	45	50	23	69	76,6
Kurang suka	16	32	35,5	15	30	33,3	7	14	15,5
Tidak suka		2	2,2	0	0	0	0	0	0
Total	30	70	77,7	30	75	83,3	30	83	92,2

Untuk membuktikan adanya perbedaan hasil penilaian organoleptik berdasarkan warna pada cookies C1, C2, dan C3, maka dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis dikarenakan data tidak berdistribusi normal. Hasil uji didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,010 atau $p < 0,05$, artinya ada perbedaan yang signifikan antara warna cookies C1, C2, dan C3. Untuk membuktikan cookies C1 berbeda dengan cookies C2, dan C3, maka dilakukan uji Mann Whitney. Dari hasil pengujian menunjukkan, tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil penilaian terhadap warna cookies C1 dengan C2, dengan nilai signifikansi sebesar 0,312, namun pada cookies C1 dengan C3, dan C2 dengan C3 terdapat perbedaan, dengan dengan masing-masing nilai signifikansi sebesar 0,003 dan 0,034. Hasil uji Mann Whitney berdasarkan warna dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Mann Whitney Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale Terhadap Warna

Perlakuan		Mean Rank	Sig	Keterangan
C1 dan C2	C1	28,50	0,312	Tidak Ada Perbedaan
	C2	32,50		
C1 dan C3	C1	24,77	0,003	Ada Perbedaan
	C3	36,23		
C2 dan C3	C2	26,50	0,034	Ada Perbedaan
	C3	34,50		

Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Aroma Pada Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale

Dalam suatu produk pangan, aroma menjadi salah satu faktor penting dalam menentukan tingkat penerimaan konsumen pada suatu bahan. Kelezatan suatu bahan makanan banyak ditentukan pada aroma, seseorang biasanya dapat menilai lezat atau tidaknya suatu makanan tersebut dari aroma yang ditimbulkan. Pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik, dan hangus. aroma makanan menentukan kelezatan bahan pangan tersebut. Dalam hal ini aroma lebih banyak berkaitan dengan panca indera yaitu penciuman. Aroma yang khas dan menarik membuat makanan lebih disukai oleh konsumen sehingga perlu diperhatikan dalam pengolahan suatu bahan makanan. Beberapa penerimaan makanan ditentukan oleh aromanya, meskipun penilaian makanan disukai tetapi akan mengurangi daya terimanya bila terjadi penyimpangan aroma dari produk tersebut. Pada Tabel 4 berikut dapat dilihat bahwa, berdasarkan total skor penilaian dan persentase berdasarkan aroma, hanya cookies C1 yang masuk kategori kurang disukai sesuai dengan interval persentase kesukaan, yaitu berada pada interval 59-77,9%, sedangkan pada cookies C2 dan C3 termasuk kategori disukai, yaitu berada pada interval 78-100%. Distribusi hasil penilaian cookies berdasarkan karakteristik aroma dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptik Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale Berdasarkan Aroma.

Aroma	C1			C2			C3		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	12	36	40,0	16	48	53,3	24	72	80
Kurang suka	16	32	35,5	14	28	31,1	6	12	13,3
Tidak suka	2	2	2,2	0	0	0	0	0	0
Total	30	70	77,7	30	76	84,8	30	84	93,3

Untuk membuktikan adanya perbedaan hasil penilaian organoleptik berdasarkan aroma pada cookies C1, C2, dan C3, maka dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis dikarenakan data tidak berdistribusi normal. Hasil uji didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,005 atau $p < 0,05$, artinya ada perbedaan yang signifikan antara aroma cookies C1, C2, dan C3. Untuk membuktikan cookies C1 berbeda dengan kukis C2, dan C3, maka dilakukan uji Mann Whitney. Dari hasil pengujian menunjukkan, tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil penilaian terhadap aroma cookies C1 dengan C2, dengan nilai signifikansi sebesar 0,214, namun pada cookies C1 dengan C3, dan C2 dengan C3 terdapat perbedaan, dengan dengan masing-masing nilai signifikansi sebesar 0,001 dan 0,030. Hasil uji Mann Whitney berdasarkan aroma dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Uji Mann Whitney Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale Terhadap Aroma

Perlakuan		Mean Rank	Sig	Keterangan
C1 dan C2	C1	28,03	0,214	Tidak Ada Perbedaan
	C2	32,97		
C1 dan C3	C1	24,30	0,001	Ada Perbedaan
	C3	36,70		
C2 dan C3	C2	26,50	0,030	Ada Perbedaan
	C3	34,50		

Hasil Uji Organoleptik Berdasarkan Tekstur Pada Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale

Tekstur merupakan salah satu faktor sensoris yang berkaitan dengan tingkat kekerasan dan kelembutan suatu produk. Untuk merasakan tekstur produk makanan digunakan indera peraba salah dalam hal ini yaitu menggunakan lidah dan bagian-bagian di dalam mulut, sehingga dapat merasakan tekstur suatu produk makanan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tepung ikan teri dan tepung daun kale sebagai formula cookies. Pada formula C1 diperoleh nilai skor yang paling rendah, hal ini dikarenakan pada cookies formula C1 menggunakan tepung ikan teri yang lebih banyak dibandingkan dengan cookies formula C2 dan C3, sehingga membuat tekstur pada Cookies C1 lebih berpasir karena ikan teri basah sendiri memiliki tulang sehingga memiliki tekstur yang sedikit berpasir. Pada Tabel 6 berikut dapat dilihat bahwa, berdasarkan total skor penilaian dan persentase berdasarkan tekstur, cookies C1 dan C2 yang masuk kategori kurang disukai sesuai dengan interval persentase kesukaan, yaitu berada pada interval 59-77,9%, sedangkan pada cookies C3 termasuk kategori disukai, yaitu berada pada interval 78-100%. Distribusi hasil penilaian cookies berdasarkan karakteristik tekstur dapat dilihat pada Tabel berikut :

Tabel 6. Hasil Uji Organoleptik Cookies Subsitusi Tepung Ikan Teri dan Daun Kale Berdasarkan Tekstur.

Tekstur	C1			C2			C3		
	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%	Panelis	Skor	%
Suka	13	39	43,3	11	33	36,6	21	63	70
Kurang suka	14	28	31,1	18	36	40	9	18	20
Tidak suka		3	3,3	1	1	1,1	0	0	0
Total	30	70	77,7	30	70	77,7	30	81	90

Untuk membuktikan adanya perbedaan hasil penilaian organoleptik berdasarkan tekstur pada cookies C1, C2, dan C3, maka dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis dikarenakan data tidak berdistribusi normal. Hasil uji didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,020 atau $p < 0,05$, artinya ada perbedaan yang signifikan antara tekstur cookies C1, C2, dan C3. Untuk membuktikan cookies C1 berbeda dengan kakis C2, dan C3, maka dilakukan uji Mann Whitney. Dari hasil pengujian menunjukkan, tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil penilaian terhadap tekstur kakis C1 dengan C2, dengan nilai signifikansi sebesar 0,867, namun pada cookies C1 dengan C3, dan C2 dengan C3 terdapat perbedaan, dengan dengan masing-masing nilai signifikansi sebesar 0,024 dan 0,009

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan:

Cookies formula C3 merupakan formula cookies yang paling disukai dari parameter warna, tekstur, aroma, rasa, dan bentuk cookies. Hasil analisis kandungan zat gizi cookies C1 dalam 100 g yaitu berupa energi sebanyak 477,6 Kkal, karbohidrat sebanyak 12,8 g, protein sebanyak 27,4 g, lemak sebanyak 35,2 g, kalsium sebanyak 1,19 mg, Fe sebanyak 50,8 mg, serat kasar sebanyak 19,8 g, dan kadar air sebanyak 4,33%. Sedangkan pada cookies C2 mengandung zat gizi yaitu berupa energi sebanyak 492,3 Kkal, karbohidrat sebanyak 17,2 g, protein sebanyak 25,1 g, lemak sebanyak 35,9 g, kalsium sebanyak 1,21 mg, Fe sebanyak 36,3 mg, serat kasar sebanyak 19,8 g, dan kadar air sebanyak 4,07%. Sedangkan pada cookies C3 mengandung zat gizi yaitu berupa energi sebanyak 4881,3 Kkal, karbohidrat sebanyak 19,7 g, protein sebanyak 24,8 g, lemak sebanyak 36,7 g, kalsium sebanyak 1,87 mg, Fe sebanyak 35,0 mg, serat kasar sebanyak 19,6 g, dan kadar

Tetty Gultom Y, Astuti Damanik, Agrifina M, Fransiska Butar-butar A : Analisis Kandungan Zat Gizi Cookies Substitusi Tepung Ikan Teri (*Stolephorus cumersoni*) Dan Daun Kale Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Balita Stunting

air sebanyak 4,42%. Cookies subsitusitepung ikan teridandaun kale dapat dijadikan alternatif sebagai makanan tambahan untuk balita untuk pencegahan dan penanggulangan stunting, karena kaya akan zat gizi makro dan zat gizi mikro.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. SNI 2973:2011 Tentang Biskuit. Jakarta. 2011.
- Bender D. Introduction to Nutrition and Metabolism. 4th ed. Boca Raton: CRC Press; 2023. p. 382.
- Bilah, Salza, Soekasa, Al-Qodri. (2021). Analisis Mineral Makro Besi (Fe) Dan Kalsium (Ca) Pada Kale(*Brassica Oleracea* Var. *Acephala*) Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. Program Strata I Farmasi. Universitas Bhakti Kencana.
- Dewanti SK, Fuskhah E, dan Sutarno. 2023. Pertumbuhan dan produksi kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) pada dosis pupuk kasring dan jarak tanam yang berbeda. Jurnal Pertanian Tropik. 6(3): 393 – 402.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buku Saku Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2022. Jakarta Selatan: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2022;(8.5.2017):2003-5
- Minarto. Rencana Aksi Pembangunan Gizi Masyarakat Tahun 2019 – 2023. Jakarta: Dirjen Bina Gizi dan KIA , Kementerian Kesehatan RI; 2022. p.7. 12
- Muspita, Bella, (2022). Kajian PembuatanCookies Substitusi Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L*) dan Tepung Ikan Teri (*Engraulidae*) Sebagai Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pada Anak Stunting Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Jurusan Gizi
- Petry N, Olofin I, Boy E, Angel M, Rohner F. The Effect of Low Dose Iron and Zinc Intake on Child Micronutrient Status and Development during the First 1000 Days of Life: A Systematic and Meta-Analysis. Nutrients. 2021;8:773.
- Ramadhan, Rahmawati., Nuryanto., Hartanti Sandi Wijayanti. (2019). Kandungan Gizi Dan Daya Terima Cookies Berbasis Tepung Ikan Teri (*Stolephorus Sp*) Sebagai Pmt-P Untuk Balita Gizi Kurang. Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro. Volume 8, Nomor 4, Tahun 2019, Halaman 264-273.
- Stuijvenberg M, Nel J, Schoeman S, Lombard C, du Plessis L, MA D. Low intake of calcium and vitamin D, but not zinc, iron or vitamin A, is associated with stunting in 2-5 years old children. Nutrition. 2022;31:841–846
- Ulya, M. 2022. Pengaruh Perebusan dan Konsentrasi Gula Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Manisan Basah Kedondong (*Spondias Dulcis Forst*)
- Uzogara SG. Underweight, the Less Discussed Type of Unhealthy Weight and Its Implications : A Review Underweight , the Less Discussed Type of Unhealthy Weight and Its Implications : A Review. Am J Food Sci Nutr Res. 2021;3(5):126–142.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
02 Desember 2024	10 Desember 2024	23 Desember 2024	Ya