

Penambahan Tepung Ikan Lele (*Clarias Gariepinus*) Dan BMC Tempe Terhadap Karakteristik Cookies

^{1) 2)}Kiswati²⁾ Ida Priyatni

^{1) 2)}Jurusan Kebidanan, Sarjana Terapan Kebidanan Jember, Politeknik Kesehatan Kemenkes
Malang, Indonesia

E-mail: kiswati.frq@gmail.com

ABSTRAK

Jumlah balita di Jember yang memiliki tinggi dan berat badan tidak sesuai dengan usianya cukup besar. Jumlahnya mencapai 20.000 anak atau 17% dari total balita. Jumlah tertinggi ada di kecamatan Jelbuk 493 balita, Ledokombo mencapai 178 balita (25,8%). Di wilayah Patrang ada sekitar 22 balita stunting. Tujuan penelitian adalah mengetahui penambahan tepung daging ikan lele dumbo (*clarias garepinus*) terhadap karakteristik fisik, kimia, sensoris cookies BMC Tempe. Penelitian ini merupakan eksperimental murni dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 4 formula substitusi tepung ikan lele dan tepung BMC Tempe pada pembuatan cookies. Sedangkan uji organoleptik dilakukan di wilayah desa bintoro, uji kadar karbohidrat, protein, lemak dan kalsium di Laboratorium Kesehatan Universitas dr.Soebandi Jember. Responden pada penelitian ini adalah responden tidak terlatih, yakni orang tua dan anak sebanyak 30 orang. Penilaian yang dilakukan berupa penilaian daya terima dan penghitungan kadar karbohidrat, protein, lemak. Penilaian daya terima (warna, aroma, tekstur, dan rasa) oleh responden tak terlatih menggunakan angket, sedangkan penghitungan kadar karbohidrat, protein, lemak dan kalsium dihitung berdasarkan uji kandungan zat gizi. Hasil uji daya terima diolah dan dianalisa untuk mengetahui daya terima tinggi. Uji Kruskal Wallis ($\alpha=0,05$) digunakan untuk mengetahui perbedaan daya terima cookies dengan substitusi tepung ikan lele dan tepung BMC tempe. Uji statistic menggunakan kruskal wallis didapatkan hasil H_0 ditolak dan H_a diterima dimana nilai $asympt.sig < 0.05$ yang artinya terdapat perbedaan uji organoleptik baik warna, tekstur, aroma dan rasa terhadap cookies berbahan makanan campuran tempe, kacang hijau, beras dan berbahan tepung ikan lele.

Kata kunci: BMC tempe, karakteristik cookies, tepung lele

ABSTRACT

*The number of toddlers in Jember whose height and weight do not match their age is quite large. The number reached 20,000 children or 17% of the total toddlers in Jember. Overall, the range is 17% or about 20,000 toddlers in Jember who are stunted and the highest number is in Jelbuk sub-district 493 toddlers, Ledokombo reaches 178 toddlers (25.8%). In the Patrang area there are about 22 stunted toddlers. The purpose of the study was to determine the addition of dumbo catfish meat flour [*clarias garepinus*] to the physical, chemical, and sensory characteristics of BMC Tempe cookies. This research is a pure experiment with a Completely Randomized Design (CRD) design. There are 4 variations of catfish flour substitution formula and BMC Tempe flour in making cookies. While organoleptic tests were carried out in the bintoro village area, tests of carbohydrate, protein, fat and calcium levels at the University Health Laboratory Dr. Soebandi Jember. Respondents in this study were untrained respondents, namely parents and children totaling 30 people. The assessment was done in the form of acceptability assessment and calculation of carbohydrate, protein, fat content. Acceptability assessment (color, aroma, texture, and taste) by untrained respondents used a questionnaire, while the calculation of carbohydrate, protein, fat and calcium levels was calculated based on nutrient content tests. The results of the acceptability test were processed and analyzed to determine the high acceptability. Kruskal Wallis test ($\alpha=0.05$) was used to determine the difference in acceptability of cookies with substitution of catfish flour and BMC tempe flour. Statistical tests using Kruskal Wallis obtained the results of H_0 rejected and H_a accepted where the $asympt.sig$ value < 0.05 which means there are differences in organoleptic tests both color, texture, aroma and taste of cookies made from a mixture of tempeh, mung beans, rice and catfish flour.*

Keyword : BMC tempeh, cookies characteristics, catfish flour

PENDAHULUAN

Masalah balita pendek *stunting* menjadi masalah tertinggi dibandingkan dengan *overweight* dan *wasting*. Masalah *stunting* perlu mendapatkan perhatian dari semua pihak karena tingginya kasus tersebut. Masalah keterlambatan pertumbuhan pada anak atau yang sering dikenal dengan *stunting* dapat menghambat perkembangan anak dengan dampak negatif yang akan berlangsung dalam jangka panjang (UNICEF, 2013). *Stunting* dapat disebabkan salah satunya oleh kurangnya asupan gizi dalam kurun waktu yang lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi, (MCAI, 2017).

Menurut WHO *Stunting* adalah adanya masalah pertumbuhan dan perkembangan pada anak yang mengalami gizi buruk, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial yang tidak memadai. *Stunted* jika tinggi badan anak untuk usia lebih dari dua standar deviasi di bawah standar Median Pertumbuhan Anak (WHO, 2018). Secara global, berdasarkan data *United Nations Children's Fund* (UNICEF) di tahun 2019, persentase *stunting* pada anak di bawah 5 tahun (balita) sebesar 21,3%.² Kejadian *stunting* di benua Afrika dan Asia pada tahun 2018 merupakan yang tertinggi, diperkirakan masing-masing mencapai 59 juta dan 87 juta anak. Secara nasional, berdasarkan

data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018, persentase *stunting* di Indonesia sebesar 30,8%. Sedangkan menurut Riset Kemenkes 2017 *stunting* di Jawa Timur menunjukkan prevalensi sebesar 26,7%. *World Health Organization* (WHO) menganggap *stunting* adalah masalah kesehatan masyarakat karena prevalensi *stunting* pada anak di bawah 5 tahun pada tingkat global > 20%.

Stunting disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu faktor ibu (pengetahuan ibu mengenai status gizi, pemberian ASI eksklusif serta makanan pendamping ASI (TNP2K, 2017). Kurangnya pemahaman ibu mengenai gizi, pemberian ASI eksklusif serta MP ASI sangat mempengaruhi status gizi pada anak. Asupan zat gizi pada sebelum, saat hamil dan setelah melahirkan dapat beresiko mengalami gangguan pertumbuhan dan perkembangan, pembentukan struktur dan fungsi otak, rendahnya produktivitas, serta penyakit kronis pada saat usia dewasa (Helmyati, 2019).

Stunting tidak hanya disebabkan dari beberapa faktor yang dijelaskan diatas. Namun, masih banyak faktor yang menyebabkan *stunting*. Beberapa faktor yang menyebabkan *stunting* salah satunya adalah ketepatan waktu dalam pemberian MP-ASI dan pola asuh dalam pemberian makan (Rahayu et al.,

2018). *Stunting* adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga tinggi badan anak terlalu pendek untuk usianya. Masalah gizi anak secara garis besar merupakan dampak dari ketidakseimbangan antara asupan dan keluaran zat gizi (*Nutritional imbalance*), yaitu asupan yang melebihi keluaran atau sebaliknya, di samping kesalahan dalam memilih bahan makanan untuk dimakan (Nova, 2018). Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara MP-ASI dengan kejadian stunting pada balita. Dikarenakan pada responden dalam penelitian ini, ditemukan sebanyak 70,7% responden diberikan MP-ASI < 6 bulan.

Jumlah balita di Jember yang memiliki tinggi dan berat badan tidak sesuai dengan usianya ternyata cukup besar. Jumlahnya mencapai 20 ribu anak atau 17 persen dari total balita yang ada di Jember. Secara keseluruhan, kisarannya 17 persen atau sekitar 20 ribu balita di Jember yang mengalami stunting," kata Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, Jumlah tertinggi ada di kecamatan ledokombo mencapai 178 balita (25,8%). Jember menempati urutan pertama di Jawa Timur. Upaya yang bisa dilakukan adalah dengan memberikan makanan tambahan berbahan dasar lokal yaitu ikan lele yang banyak ditemukan di wilayah jember.

Ikan Lele merupakan ikan air tawar yang banyak dibudidaya sehingga ketersediaannya cukup stabil. Ikan Lele sering menjadi pilihan dalam penganeekaragaman bahan makanan dikarenakan kandungan asam amino yang lengkap dan harga yang terjangkau. Kandungan gizi tepung badan ikan lele per 100 gram adalah energi 413 kkal, lemak 9 g, protein 56 g, karbohidrat 27 g. Salah satu diversifikasi bahan pangan pada ikan lele ini adalah pembuatan tepung ikan. Tepung kepala ikan lele memiliki kandungan kalsium yang tinggi, yakni 4x kalsium dari susu skim. Susu skim merupakan tepung susu yang digunakan dalam pembuatan cookies (Faridah, 2008). Kandungan kalsium pada tepung susu skim yakni 1300mg/100 g bahan (Persagi, 2009). Tepung badan ikan lele mengandung lebih tinggi energi, lemak, karbohidrat dan protein dibandingkan tepung kepala ikan lele. Namun kandungan kalsium dan fosfor lebih tinggi pada tepung kepala ikan lele dibandingkan badannya. Tepung badan ikan lele per 100 gr mengandung energi 413 kkal, lemak 9 gr, protein 5 gr, karbohidrat 27 gr, serat 6 gr, kalsium 285 gr, fosfor 1,1 mg. Tepung ikan lele tinggi akan kandungan protein. Substitusi Tepung ikan lele dan Tepung kepala ikan lele akan meningkatkan protein dan kalsium dalam produk cookies. Akan tetapi, penggunaan tepung ikan lele memiliki kelemahan yakni aroma dan rasa amis. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat efek substitusi tepung ikan lele terhadap mutu organoleptik.

Berdasarkan hasil penelitian Aliffah Nurria Nastiti Substitusi tepung badan dan tepung tulang ikan lele memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat organoleptik (rasa dan aroma), sehingga terdapat perbedaan yang nyata terhadap rasa dan aroma.

METODE

Penelitian ini merupakan eksperimental murni dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat variasi 4 formula substitusi tepung ikan lele dan tepung BMC Tempe pada pembuatan cookies. Pembuatan cookies dilakukan di rumah tangga. Sedangkan uji organoleptik dilakukan di wilayah desa bintoro, uji kadar karbohidrat, protein, lemak dan kalsium di Laboratorium Kesehatan Universitas dr.Soebandi Jember. Responden pada penelitian ini adalah responden tidak terlatih, yakni orang tua dan anak sebanyak 30 orang. Persentase substitusi tepung ikan lele yang ditambahkan didasarkan pada syarat mutu SNI cookies, yakni minimal 5 gram protein per 100 gram finished product. Penilaian yang dilakukan berupa penilaian daya terima dan penghitungan kadar karbohidrat, protein, lemak. Penilaian daya terima (warna, aroma, tekstur, dan rasa) oleh responden tak terlatih menggunakan angket, sedangkan penghitungan kadar karbohidrat, protein, lemak dan kalsium dihitung berdasarkan uji kandungan zat gizi. Hasil uji daya terima diolah dan dianalisa untuk mengetahui daya terima tinggi. Uji Kruskal Wallis ($\alpha=0,05$) digunakan untuk

mengetahui perbedaan daya terima cookies dengan substitusi tepung ikan lele dan tepung BMC tempe.

1. Metode Pengumpulan Data

Prosedur yang dilakukan peneliti dalam penelitian sebagai berikut: melakukan pembuatan cookies dengan campuran BMC tempe dan tepung ikan lele dengan 4 komposisi yang berbeda. Setelah diolah sampai menjadi cookies siap saji dilakukan

pemeriksaan di laboratorium untuk mengetahui kadar karbohidrat, protein, lemak, kalsium dan mikronutien lainnya. Selanjutnya di pakukan test organoleptik untuk mengetahui uji kesukaan berdasarkan tekstur, rasa, warna dan aroma.

2. Metode Analisis Data

Terdapat variasi 4 formula substitusi tepung ikan lele dan tepung BMC Tempe pada pembuatan cookies. pembuatan cookies dilakukan di rumah tangga. Sedangkan uji organoleptik dilakukan di wilayah desa bintoro dengan balita stunting, dan uji kadar karbohidrat, protein, lemak dan kalsium di Laboratorium Universitas dr.Soebandi Jember. Responden pada penelitian ini adalah responden tidak terlatih, yakni orang tua dan anak sebanyak 30 orang. Persentase substitusi tepung ikan lele yang ditambahkan didasarkan pada syarat mutu SNI cookies, yakni minimal 5 gram protein per 100 gram finished product. Penilaian yang dilakukan berupa penilaian daya terima dan penghitungan kadar

karbohidrat, protein, lemak serta kalsium. Penilaian daya terima (warna, aroma, tekstur, dan rasa) oleh responden tak terlatih menggunakan angket uji kesukaan, sedangkan penghitungan kadar karbohidrat, protein, lemak dan kalsium dihitung berdasarkan uji kandungan zat gizi. Hasil uji daya terima diolah dan dianalisa untuk mengetahui daya terima tinggi. Uji Kruskal Wallis ($\alpha=0,05$) digunakan untuk mengetahui perbedaan daya terima cookies dengan substitusi tepung ikan lele dan tepung BMC tempe.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium kadar lemak, protein dan karbohidrat berhadap bahan coccies tepung beras, tepung kacang hijau dan tepung tempe serta tepung lele.

1 Analisis Kadar Lemak Dengan Metode Bligh and Drayer

Dari ke 4 bahan sampel yang diperiksa dilaboratorium menunjukkan kadar lemak tertinggi berada pada tepung lele yaitu 21,098 %, kadar lemak yang tinggi sangat bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan balita. kandungan gizinya pun cukup tinggi sehingga disukai berbagai kalangan, terutama bagi anak-anak hal ini dikarenakan lemak yang tinggi akan memberikan rasa gurih pada makanan maupun cookies. Hasil Analisis Kadar Lemak dengan Metode Bligh and Drayer disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kadar Lemak Metode Bligh and Drayer

No.	Sampel	Berat Awal	Berat Akhir	Total Lemak
1.	T.Beras	5,03 g	0,0246 g	0,4890%
2.	T.Kacang Hijau	5,01 g	0,1026 g	2,0479%
3.	T.Tempe	5,02 g	0,9967 g	19,8545%
4.	T.Lele	5,01 g	1,0569 g	21,0958%

2 Analisis Kadar Karbohidrat Dengan Metode Lane Eynom

Tabel 2. Kadar Karbohidrat Metode Lane Eynom

Dari ke 4 bahan cookies yang diperiksa, kadar karbohidrat tertinggi ada pada tepung

	Pengulangan	berat sampel (g)	volume titrasi (ml)	kadar (%)
beras	1	10,4	2	7,6150262
	2	10,4	2,1	7,5704939
	3	10,4	2,1	7,5704939
tempe	1	10,1	20,6	3,5314931
	2	10,1	20,7	3,5216009
	3	10,1	20,6	3,5314931
kacang hijau	1	10,1	10	5,1782178
	2	10,1	9,8	5,2199776
	3	10,1	9,9	5,1990139
lele	1	10,3	30	2,8209277
	2	10,3	30,1	2,8146729
	3	10,3	30	2,8209277

beras, pemberian cookies berbahan campuran beras akan membantu memenuhi kebutuhan tubuh akan karbohidrat. Dengan harapan terjadi penambahan berat badan secara cepat dengan pemberian cookies berbahan karbohidrat tinggi.

3. Analisis Kadar Protein (Asam Amino) Dengan Metode Titrasi Formol

Hasil Analisis Kadar Protein dengan Titrasi Formol disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Kadar Karbohidrat Metode Titrasi Formol

Sampel	Pengulangan	Berat Sampel (g)	Volume titrasi (ml)	Kadar (%)
Beras	1	10,1	5,4	7,4894
	2	10,1	5,4	7,4894
	3	10,2	5,3	7,2786
Tempe	1	10,1	3,5	4,8542
	2	10,2	3,2	4,3946
	3	10,1	3,2	4,4381
Kacang Hijau	1	10,1	4,6	6,3798
	2	10,1	4,8	6,6572
	3	10,1	4,8	6,6572
Lele	1	10,2	11,2	15,3813
	2	10,2	11,4	15,6560
	3	10,1	11,4	15,8110

Dari ke 4 bahan cookies setelah di lakukan pemeriksaan laboratorium, kadar protein tertinggi pada lele, Protein ini dapat membantu pertumbuhan sel otak, sehingga ikan sering disebut makanan penunjang kecerdasan. Karena serat proteinnya lebih pendek, protein pada ikan gampang dicerna bahkan bagi bayi sekalipun. Proporsi protein konektifnya (kolagen) juga jauh lebih rendah dari hewan ternak, yaitu 3- 5% dari total protein. Makanya dibandingkan daging sapi, daging ikan terasa empuk dan lebih mudah hancur saat dikunyah (Andriani dan Bambang, 2012).

4 Hasil Uji Organoleptik Cookies Berbahan Tepung BMC Tempe dan Tepung Lele

Hasil Analisis analisis deskriptif untuk uji organoleptik baik rasa, tekstur, aroma, dan

warna terhadap cookies berbahan BMC Tempe disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Organoleptik Tepung BMC Tempe dan Tepung Lele

Uji Organoleptik	N	Mean	Std.Deviation
Warna	120	2.63	1.138
Tekstur	120	1.93	.881
Aroma	120	2.00	.745
Rasa	120	1.60	.738

Dari uji organoleptik warna didapat nilai rata-rata 2.63 artinya warna cookies coklat dan coklat keemasan banyak ditemukan pada nilai ini. Cookies yang dipanggang (open) akan memberikan warna yang menarik pada tampilan cookies. Pemanasan yang cukup membuat cookies matang lebih merata dan berwarna coklat keemasan sehingga lebih menarik. Proporsi tepung tempe juga berdampak nyata pada proses pewarnaan. Semakin banyak proporsi tepung tempe maka warna cookies akan menjadi lebih gelap. Cookies yang memiliki perbedaan nyata dikarenakan perbedaan proporsi tepung tempe. Perbedaan warna cookies disebabkan karena bahan yang dipakai berbeda. Tempe yang dikeringkan akan berubah berwarna coklat walaupun telah dicampur dengan bahan yang lain yaitu tepung beras dan tepung kacang hijau. Faktor inilah yang memberi warna lebih kecoklatan. Sedangkan penambahan tepung lele yang sudah disangrai juga akan memberi warna berbeda yaitu lebih coklat. Proses sangrai supaya aroma tepung lele tidak amis.

Uji aroma pada cookies menunjukkan bahwa cookies yang berbahan BMC tempe dengan campuran 25% lebih harum dibandingkan dengan campuran 50%. Dan cookies berbahan tepung lele dengan konsentrasi 50% lebih memberikan bau amis dibandingkan dengan campuran 25%, hal ini yang membuat anak-anak kurang menyukai. Bau khas cookies disebabkan komponen bahan cookies tersebut dengan penambahan gula dan margarine. Serta proporsi dari kedua tepung dan proses pemanggangan merupakan faktor aroma cookies.

Tekstur cookies berbahan BMC Tempe dengan campuran 50% lebih padat dan terkesan lebih keras. Sedangkan penambahan 25% membuat tekstur lebih renyah dan lebih disukai. Adapun cookies berbahan tepung lele dengan konsentrasi 50% dan 25% membuat tekstur lebih renyah dibanding dibandingkan penambahan tepung BMC Tempe.

Uji rasa yang dilakukan terhadap cookies berbahan BMC tempe dan tepung lele sangat berbeda. Daya terima konsumen sangatlah penting dalam hal rasa. Rasa salah satu faktor penentuan mutu produk dan menjadi atribut penting. Rasa berasal dari komposisi produk tersebut dan proses pemasakannya (Mayasari, 2015). Penambahan tepung tempe menjadikan cookies terasa pahit dan tidak disukai oleh panelis. Panelis menganggap cookies proporsi tepung tempe terbanyak rasanya sangat pahit dibandingkan yang berbahan tepung kacang hijau maupun tepung beras.

Pengurangan bahan BMC menjadi 25% lebih disukai karena rasa pahitnya berkurang. Sedangkan pemberian tepung lele pada cookies 50% membuat cookies terasa lebih gurih dan sebagian besar menganggapnya sebagai campuran keju, akan tetapi semakin banyak tepung lelenya membuat rasa lebih enak tetapi aroma lebih amis sehingga kurang disukai anak-anak. Dengan mengurangi campuran tepung lele maupun BMC Tempe menjadi 25% membuat cookies lebih disukai.

5 Berdasarkan Hasil Uji Statistic Menggunakan Kruskal Wallis

Hasil uji statistik menggunakan kruskal wallis disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Statistik Menggunakan Kruskal Wallis

	warna	Tekstur	Aroma	rasa
Chi-Square	69.030	76.750	77.891	66.499
Df	3	3	3	3
Asym.sig	.000	.000	.000	.000

Dari uji statistic menggunakan kruskal wallis didapatkan hasil H_0 ditolak dan H_a diterima dimana nilai $asym.sig < 0.05$ yang artinya terdapat perbedaan uji organoleptik baik warna, tekstur, aroma dan rasa terhadap cookies berbahan makanan campuran tempe, kacang hijau, beras dan berbahan tepung ikan lele. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian hasil penelitian Aliffah Nurria Nastiti Substitusi tepung badan dan tepung tulang ikan lele memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sifat organoleptik (rasa dan

aroma), sehingga terdapat perbedaan yang nyata terhadap rasa dan aroma.

PENUTUP

Uji laboratorium terhadap bahan makanan campuran yaitu tepung tempe, tepung beras, tepung kacang hijau dan tepung ikan lele bahwasanya kadar protein dan kadar lemak tertinggi ada pada tepung lele, kadar karbohidrat tertinggi pada tepung beras. Berdasarkan uji organoleptik pada cookies dengan penambahan bahan makanan campuran dari tepung tempe, tepung beras dan tepung kacang hijau dengan konsentrasi 50 % membuat cookies cenderung berwarna coklat, rasa ada kurang manis dan ada rasa pahit, tekstur tidak reyah dan aromanya tidak harum, sedangkan dengan konsentrasi 25 % warna cookies coklat keemasan, rasa agak manis, tekstur reyah dan aromanya harum. Untuk penambahan bahan dari tepung lele dengan konsentrasi 50 % dan 25 % didapatkan hasil warna coklat keemasan, rasa kurang manis cenderung gurih, tekstur reyah dan aroma untuk konsentrasi 50% tidak harus cenderung amis dibandingkan dengan konsentrasi 25%. Dari uji statistik menggunakan kruskal wallis didapatkan hasil H_0 ditolak dan H_a diterima dimana nilai $asympt.sig < 0.05$ yang artinya terdapat perbedaan uji organoleptik baik warna, tekstur, aroma dan rasa terhadap cookies berbahan makanan campuran tempe, kacang hijau, beras dan berbahan tepung ikan lele. Pemberian cookies berbahan makanan campuran tempe, kacang hijau, tepung beras

dan tepung ikan lele akan meningkatkan berat badan karena nilai nutrisi yang tinggi. Pemberian cookies yang bercitarasa tinggi banyak terdapat pada bahan campuran dengan konsentrasi 25 % karena tidak menimbulkan rasa pahit dan aroma amis sehingga lebih disukai.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013, Maternal, newborn, child and adolescent health-Malnutrition, www.who.int,
- Departemen Kesehatan RI. (2011). Riset Kesehatan Dasar Indonesia Tahun 2010. Jakarta
- Jurnal Kesehatan Komunitas, *Permasalahan Anak Pendek (Stunting) dan Intervensi untuk Mencegah Terjadinya Stunting (Suatu Kajian Kepustakaan)* Vol. 2, No. 6, Mei 2015
- Jurnal Media Gizi Indonesia, Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balitavol. 10, No. 1 Januari–Juni 2015: hlm. 13–19
- Khoeroh H, Indriyanti D. *Evaluasi Penatalaksanaan Gizi Balita Stunting Di Wilayah Kerja Puskesmas Sirampog*. Unnes J Public Heal
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Pokok-pokok Hasil Riskesdas Indonesia 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Pendek (Stunting) di Indonesia, Masalah dan Solusinya
- Kementerian Kesejahteraan Rakyat RI, Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2013).
- Kerangka Kebijakan Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam Rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan (Gerakan 1000 HPK).

- Nova, M. 2018. *Hubungan Berat Badan, ASI Eksklusif, MP-ASI dan Asupan Energi dengan Stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan di Puskesmas Lubuk Buaya*. Jurnal Kesehatan Perintis, 40.
- Permasalahan Anak Pendek (Stunting) Dan Intervensi Untuk Mencegah Terjadinya Stunting (Suatu Kajian Kepustakaan) *Stunting Problems And Interventions To Prevent Stunting (A Literature Review)*. J Kesehat Komunitas
- Prosiding, Widyakarya Nasional Pangan dan gizi (WNPG) XI, *Percepatan penurunan stunting melalui revitalisasi ketahanan pangan dan gizi dalam rangka mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan*, Jakarta, Juli 2018
- Purwandani, L., Indrastuti, E., & Ramadhia, M. (2016). *Fortifikasi tepung ikan lele (Clarias gariepinus) pada pembuatan snack dari pati jagung (Zea mays)*.
- Trihono, *Pendek (Stunting) di Indonesia masalah dan solusinya* (2015) badan penelitian dan pengembangan Indoesia, Jakarta.
- Tnp2k. 2018. *100 Kabupaten/Kota Prioritas untuk intervensi anak kerdil*. Jakarta: Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan.
- Unicef, WHO, World Bank Group. *Levels and Trends in Child Malnutrition*. Geneva 2017.