Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Daya Terima Sosis Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

Effect of Adding Moringa Leaf Flour (*Moringa oleifera*) to the Acceptability of Catfish Sausage (*Clarias gariepinus*)

Siti Nur Faidah[*1)], Sulistiyani[1)], Ninna Rohmawati[1)]
[1)]Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember dan Jl. Kalimantan Tegalboto No.37, Sumbersari, Jember, 68121
[*]Korespondensi: sitinurfaidah22@gmail.com

ABSTRAK

Pengentasan stunting merupakan prioritas pembangunan kesehatan pada periode tahun 2020-2024 di Indonesia. Salah satu strategi untuk mencegah stunting adalah dengan memberikan makanan yang dimodifikasi untuk ibu hamil seperti sosis ikan lele dan tepung daun kelor. Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin menganalisis uji kesukaan sosis ikan lele dengan penambahan tepung daun kelor. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen *Posttest Only Control Group Design* dengan 25 orang ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kemuningsari Kidul sebagai panelis. Pengumpulan data menggunakan Uji Skala Hedonik. Kemudian dianalisis dengan *Friedman* dan *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan proporsi penambahan tepung daun kelor untuk sosis lele adalah 0% (kelompok kontrol), 5%, 10%, dan 15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya terima warna, aroma, dan rasa dengan penilaian terbaik adalah perlakuan X1 (5%). Berdasarkan uji *Friedman* didapatkan *p-value* (0,05) untuk indikatornya adalah 0,009; 0,004; dan 0,001. Artinya sosis ikan lele dengan penambahan tepung daun kelor memiliki perbedaan yang nyata untuk ketiga indikator tersebut. Namun, tingkat penerimaan tekstur tidak signifikan sebesar 0,126. Selanjutnya menurut pengukuran berat bahan baku mentah sosis ikan lele dapat memenuhi kebutuhan gizi selama hamil sebagai selingan karena mengandung protein 33,7%-52,5% dan kalsium 7%-8,2%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sosis lele dapat dianggap sebagai camilan yang dimodifikasi untuk memenuhi kebutuhan gizi selama kehamilan.

Kata kunci: *sosis; ikan lele; tepung daun kelor*

ABSTRACT

Stunting elimination is a health development priority between 2020-2024. One of the strategies to prevent stunting is providing modified food for pregnant women like catfish sausage and moringa leaf flour. Based on this, the researcher wanted to analyze the acceptance test of catfish sausage with addition of moringa leaf flour. This paper used an experiment of Posttest Only Control Group Design with 25 pregnant women around Kemuningsari Kidul Health Center as panelists. The data was collected using the Hedonic Scale Test. Then, it was analyzed with the Friedman and the Wilcoxon Signed Rank Test considering the proportion of Moringa leaf flour for catfish sausage was 0% (control group), 5%, 10%, and 15%. The results revealed that the acceptability of color, aroma, and taste with the best assessment was X1 (5%). Based on the Friedman test, the p-value (0.05) for its indicators were 0,009; 0,004; and 0,001 respectively. It meant that catfish sausage with the addition of Moringa leaf flour had a significant difference for the three mentioned indicators. However, the acceptability of texture was insignificant as much 0,126. Furthermore, according to the measurement of the raw material weight, catfish sausage could meet the nutritional needs during pregnancy as a snack because it consisted of 33.7%-52.5% protein and 7%-8.2% calcium. In conclusion, catfish sausage could be considered a modified snack to meet nutritional needs during pregnancy.

Keywords: *sausage; catfish; moringa leaf flour*

PENDAHULUAN

Krisis gizi yang tengah terjadi di dunia saat ini semakin mengkhawatirkan. Negara dengan penghasilan rendah hingga menengah mengalami *Triple burden malnutrition* yaitu suatu kondisi dimana sebagian besar populasinya mengalami gizi kurang berdampingan dengan kelebihan gizi dan defisiensi mikronutrien. Indonesia termasuk salah satu negara yang menghadapi tiga beban malnutrisi. Permasalahan stunting merupakan prioritas pembangunan kesehatan pada di Indonesia periode 2020-2024 (Kementerian Kesehatan, 2018). Berdasarkan hasil SSGI tahun 2021 angka stunting secara nasional pada tahun 2021 sebesar 24,4%. Menurut data Riskesdas prevalensi stunting di Jawa Timur pada tahun 2018 sebesar 32,81%. Data primer Dinkes Kabupaten Jember pada tahun 2020, tercatat angka stunting tertinggi berada di wilayah kerja Puskesmas Kemuningsari Kidul yaitu sebesar 27,33%. Angka tersebut masih jauh dari target capaian penurunan angka stunting yang ditetapkan pemerintah yakni sebesar 14% pada tahun 2024 (Kementerian Kesehatan, 2018).

Stunting merupakan suatu kondisi gagal tumbuh pada anak berusia di bawah lima tahun (balita) akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang terutama pada periode 1000 HPK (Oktaviani, et al., 2022). Masa kehamilan adalah masa yang sangat krusial dalam menentukan pertumbuhan dan perkembangan janin selama berada dalam kandungan. Status gizi ibu hamil sangat berpengaruh terhadap kondisi janin yang sedang dikandung (Salam, 2021).

Meningkatnya kebutuhan asupan gizi selama hamil sering tidak diimbangi dengan konsumsi yang cukup. Upaya untuk memenuhi kebutuhan gizi ibu hamil bisa dilakukan dengan modifikasi menu makanan salah satunya sosis ikan. Sosis ikan adalah produk makanan olahan dengan bahan dasar ikan yang dilumat dan dicampur dengan bahan pengikat serta bahan lainnya (Masita dan Sukesi, 2015). Sosis tidak hanya dikonsumsi sebagai camilan namun juga sebagai lauk makan yang dapat dibuat sendiri di rumah serta disukai oleh berbagai rentang usia.

Berdasarkan studi pendahuluan pada 20 orang, diperoleh hasil yakni 9 dari 20 orang lebih memilih mengonsumsi sosis, 5 orang memilih bakso, dan 6 diantaranya memilih nugget untuk dijadikan lauk maupun kudapan. Sosis merupakan olahan daging yang dibuat dengan cara daging dihaluskan kemudian diberi bumbu dan dimasukkan ke dalam selongsong atau casing (Indarti dan Ismawati, 2019: 203). Permenkes RI No. 66 Tahun 2014 menyebutkan bahwa makanan tambahan berupa kudapan hendaknya memanfaatkan bahan pangan lokal atau dihasilkan pada daerah setempat. Pembuatan sosis pada penelitian ini menggunakan bahan baku utama ikan yang sering dijumpai dan populer di masyarakat yaitu ikan lele.

Sebagai sumber pangan, ikan memiliki kandungan gizi seperti protein, asam lemak omega 3 dan 6, vitamin, serta berbagai mineral (Hasanah, 2020). Ikan lele merupakan komoditas yang dibudidayakan pada air tawar, mempunyai rasa daging yang enak, harga relatif murah, pertumbuhan cepat, mudah berkembangbiak, toleran terhadap mutu air yang kurang baik dan dapat dipelihara pada semua wadah budidaya (Fauziah, et al, 2016). Jenis ikan lele yang populer di masyarakat adalah lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

Dalam 100 gram ikan lele mengandung protein 17,57 g; karbohidrat 3,54 g; lemak 14,53 g; dan vitamin 4,5% (Rustaman, 2015).

Ikan lele memiliki kandungan air yang tinggi dan pH tubuh ikan mendekati netral sehingga daging mudah rusak. Diperlukan proses pengolahan untuk menambah nilai, baik dari segi gizi, rasa, bau, bentuk, maupun daya awetnya, seperti sosis ikan (Hasanah, 2020). Pada percobaan pendahuluan pembuatan sosis, menghasilkan produk yang kurang menarik, berwarna putih kekuningan, serta memiliki aroma khas ikan lele yang cukup menyengat, sehingga membuat ketertarikan konsumen menurun. Oleh karena itu untuk menambah varian sosis dan meningkatkan nilai gizi sosis, maka peneliti menambahkan tepung daun kelor ke dalam adonan sosis ikan lele.

Daun kelor atau *Moringa oleifera* merupakan salah satu jenis sayuran yang kaya akan zat gizi makro dan mikro. Daun kelor digunakan sebagai bahan pangan untuk mengatasi masalah kekurangan gizi pada anak-anak dan ibu hamil dalam upaya untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh (Rahayu dan Nurindah, 2018). Dalam 100 gram daun kelor mengandung protein sebesar 5,1 g; serat sebesar 0,9 mg; zat besi sebesar 6 mg; kalsium sebesar 1.077 mg; serta lemak sebesar 1,6 gr (Kemenkes RI, 2018). Daun kelor yang dikeringkan dan dijadikan tepung dapat meningkatkan nilai kandungan zat gizi di dalamnya. Tepung daun kelor memiliki kandungan gizi yang lebih banyak dibanding dengan daun kelor segar. Tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) juga mengandung zat aktif antioksidan dan antibakteri (Suhaemi, et al, 2021).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis melakukan penelitian mengenai analisis produk berdasarkan daya terima sosis ikan lele dengan penambahan tepung daun kelor yang dilakukan dengan proporsi tertentu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *quasi experimental* dengan desain *posttest only control group design*. Terdapat empat perlakuan penelitian (Tabel 1) yaitu perlakuan X0 (tanpa penambahan tepung daun kelor), X1 (penambahan tepung daun kelor 5%), X2 (penambahan tepung daun kelor 10%), dan X3 (penambahan tepung daun kelor 15%). Uji kesukaan menggunakan form *Hedonic Scale Test* yang dilakukan pada ibu hamil di wilayah kerja PKM Kemuningsari Kidul. Subjek pada penelitian ini adalah 25 panelis dan pengujian dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2020. Alat yang diperlukan dalam proses pembuatan sosis ikan lele, antara lain: timbangan, blender, pisau, sendok, panci (dandang), piring, dan baskom. Bahan yang digunakan antara lain: ikan lele 400 g, tepung tapioka 40 g, dan tepung daun kelor merek “kelir”. Data hasil uji daya terima dianalisis menggunakan uji *Friedman* dan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Protein dan kalsium dilakukan perhitungan menggunakan berat bahan mentah dan TKPI. Penelitian ini sudah mendapatkan *ethical clearance* (uji etik) dan telah mendapatkan sertifikat *Description of Ethical Exemption* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember dengan No.215/KEPK/FKM-UNEJ/VII/2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian ini terdapat 4 taraf perlakuan yang terdiri dari 1 taraf perlakuan sosis ikan lele tanpa penambahan tepung daun kelor sebagai kontrol, dan 3 taraf perlakuan dengan

penambahan proporsi tepung daun kelor yang berbeda-beda yaitu 5%, 10%, dan 15% dikombinasikan dengan bahan pembuatan sosis ikan lele (tersaji pada Tabel 1).

Tabel 1. Proporsi tepung tapioka dan tepung daun kelor

Perlakuan	Berat Ikan Lele (gram)	Berat Tepung Tapioka (gram)	Berat Tepung Daun Kelor (gram)
X0	100	10	0
X1	100	9,5	0,5 (5% dari berat tepung)
X2	100	9,0	1,0 (10% dari berat tepung)
X3	100	8,5	1,5 (15% dari berat tepung)

Keterangan: Data diolah (2022)

Tabel 2. Rata-rata penilaian uji kesukaan

Perlakuan	Uji kesukaan sosis ikan lele			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
X0	2,88	2,92	2,96	3,4
X1	3.56	3,4	3,72	3,72
X2	3,52	3,32	3,6	3,56
X3	3,52	3,16	3,52	3,52

Keterangan: Data diolah (2022)

Tabel 3. Kecukupan protein menurut perhitungan berat bahan mentah

Trimester	Kecukupan protein (%)			Rekomendasi konsumsi (buah)		
	16-18 tahun	19-29 tahun	30-49 tahun	16-18 tahun	19-29 tahun	30-49 tahun
Trimester I	48,5	52,5	52,5	2	2	2
Trimester II	42,7	45,7	45,7	2	2	2
Trimester III	33,7	35,6	35,6	3	3	3

Keterangan: Data diolah (2022)

Tabel 4. Kecukupan kalsium menurut perhitungan berat bahan mentah

Trimester	Kecukupan kalsium (%)			Rekomendasi konsumsi (buah)		
	16-18 tahun	19-29 tahun	30-49 tahun	16-18 tahun	19-29 tahun	30-49 tahun
Trimester I-III	7	8,2	8,2	14	14	12

Keterangan: Data diolah (2022)

Penambahan Tepung Daun Kelor terhadap Uji Kesukaan Sosis Ikan Lele

Warna

Hasil uji hedonik warna sosis ikan lele dapat dilihat pada tabel 2 menyimpulkan bahwa Nilai tertinggi adalah perlakuan X1 dengan penambahan tepung daun kelor sebesar

5% dengan nilai 3,56 dan nilai terendah adalah perlakuan X0 yaitu tanpa penambahan tepung daun kelor dengan nilai 2,88. Hasil analisis menggunakan uji *Friedman* menunjukkan daya terima terhadap warna sosis ikan lele memiliki tingkat signifikasi sebesar 0,009 artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari penambahan tepung daun kelor terhadap warna sosis ikan lele. Analisis *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada warna sosis ikan lele berdasarkan perbedaan perlakuan ($p<0,05$) yaitu perlakuan X0 dengan X1; X0 dengan X2; X0 dengan X3.

Hal ini sejalan dengan penelitian Hasniar et al. (2019) yang menyatakan bahwa penambahan daun kelor memberikan pengaruh yang nyata terhadap warna bakso tempe kelor. Data hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk warna bakso tempe kelor adalah penambahan daun kelor 2% (perlakuan X1) yang terlihat lebih segar dan cerah. Semakin banyak daun kelor yang dicampurkan ke dalam adonan, maka warna bakso tempe akan semakin hijau. Hal ini karena daun kelor mengandung klorofil yang merupakan zat hijau, sehingga semakin banyak penambahan tepung daun kelor maka warna akan menjadi semakin pekat. Hasil penelitian Winnarko dan Yogiana (2020) tentang nugget ikan cakalang menyatakan bahwa semakin banyak penambahan tepung daun kelor, maka warna akan semakin hijau.

Aroma

Hasil uji hedonik aroma sosis ikan lele dapat dilihat pada tabel 2. Nilai tertinggi adalah perlakuan X1 dengan penambahan tepung daun kelor sebesar 5% dengan nilai 3,4 dan nilai terendah adalah perlakuan X0 yaitu tanpa penambahan tepung daun kelor dengan nilai 2,92. Hasil analisis menggunakan uji *Friedman* menunjukkan daya terima terhadap aroma sosis ikan lele memiliki tingkat signifikasi sebesar 0,004 artinya terdapat perbedaan yang signifikan dari penambahan tepung daun kelor terhadap aroma sosis ikan lele. Analisis *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada aroma sosis ikan lele berdasarkan perbedaan perlakuan ($p<0,05$) yaitu perlakuan X0 dengan X1; X0 dengan X2.

Hal ini sejalan dengan penelitian Hasniar et al. (2019), bahwa aroma bakso tempe kelor dengan penambahan daun kelor 2% (perlakuan X1) menghasilkan bakso beraroma khas tempe dan sedikit aroma daun kelor. Daun kelor memiliki minyak atsiri dan enzim lipoksidase yang menyebabkan aroma langu. Semakin banyak jumlah daun kelor yang ditambahkan maka aromanya semakin tajam atau langu. Hal ini diperkuat pula dengan penelitian Cahyaningati dan Sulistiyati (2020:348) tentang bakso ikan patin dengan penambahan tepung daun kelor. Daun kelor memiliki aroma yang khas dimana hal tersebut dapat mempengaruhi aroma pada produk yang diberi tambahan daun kelor atau tepung daun kelor sehingga bau langu pada daun kelor sendiri dapat mempengaruhi daya terima panelis pada produk. Maka dari itu semakin banyak pemberian konsentrasi tepung daun kelor pada suatu produk, maka aroma langu daun kelor pada produk tersebut semakin tercium baunya.

Rasa

Hasil uji hedonik rasa sosis ikan lele dapat dilihat pada tabel 2. Nilai tertinggi adalah perlakuan X1 dengan penambahan tepung daun kelor sebesar 5% dengan nilai 3,72 dan nilai terendah adalah perlakuan X0 yaitu tanpa penambahan tepung daun kelor dengan nilai 2,96. Hasil analisis menggunakan uji *Friedman* menunjukkan daya terima terhadap rasa sosis ikan lele memiliki tingkat signifikasi sebesar 0,001

sehingga terdapat perbedaan yang signifikan dari penambahan tepung daun kelor terhadap rasa sosis ikan lele. Analisis *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan terdapat perbedaan signifikan terhadap rasa sosis ikan lele berdasarkan perbedaan perlakuan ($p<0,05$), yaitu perlakuan X0 dengan X1; X0 dengan X2; X0 dengan X3.

Hal ini sejalan dengan penelitian Hasniar et al (2019) yang menunjukkan bahwa perlakuan X1 dengan penambahan daun kelor 2% dan memiliki nilai rata-rata 7,35 menghasilkan bakso terasa gurih khas bakso tempe, dan terasa sedikit daun kelor. Semakin banyak penambahan daun kelor maka rasa bakso tempe menjadi agak pahit. Hal ini dikarenakan kandungan asam amino pada daun kelor yang berperan sebagai salah satu komponen pembentuk aroma dan rasa. Rasa pahit disebabkan oleh adanya hidrolisis asam-asam amino yang terjadi pada proses pemanasan selama pengolahan. Sejalan dengan penelitian Cahyaningati dan Sulistiyati (2020) yang menyatakan bahwa produk yang diberi tambahan tepung daun kelor memiliki rasa yang pahit. Rasa pahit dari tepung daun kelor ini dikarenakan terdapat senyawa fenol dan alkaloid. Semakin banyak penambahan tepung daun kelor pada produk makanan, maka akan menimbulkan rasa pahit yang semakin kuat.

Tekstur

Hasil uji hedonik tekstur sosis ikan lele dapat dilihat pada tabel 2. Nilai tertinggi adalah perlakuan X1 dengan penambahan tepung daun kelor sebesar 5% dengan nilai 3,72 dan nilai terendah adalah perlakuan X0 yaitu tanpa penambahan tepung daun kelor dengan nilai 3,4. Hasil analisis menggunakan uji *Friedman* menunjukkan daya terima terhadap tekstur sosis ikan lele memiliki tingkat signifikasi sebesar 0,126 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari penambahan tepung daun kelor terhadap tekstur sosis ikan lele.

Berdasarkan penilaian terhadap tekstur sosis ikan lele yang dilakukan oleh panelis, terbukti bahwa sosis ikan lele dengan atau tanpa pemberian tepung daun kelor memiliki tekstur yang hampir sama, tidak ada yang lebih kenyal atau lebih kerasmeskipun terdapat perbedaan proporsi tepung daun kelor yang diberikan pada sosis ikan lele, hal itu tidak membuat sosis ikan lele memiliki perbedaan tekstur yang signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, oleh Hasniar et al (2019) yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan daun kelor maka tingkat kesukaan panelis terhadap bakso tempe dengan penambahan tepung daun kelor akan semakin menurun, dikarenakan tekstur sosis yang lembek akibat kandungan air yang tinggi pada daun kelor.

Tekstur sosis ikan lele mengalami peningkatan pada nilai rata-rata uji hedonik X1 (3,72) dari X0 (3,4) dan kembali menurun pada X2 dan X3. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Suhaemi et al (2021) yakni tekstur nugget itik tanpa penambahan tepung daun kelor (0%) menghasilkan skala terendah (2.87), dan meningkat dengan penambahan 0,5% tepung daun kelor, kemudian turun kembali pada penambahan 1% dan 1,5%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan tepung daun kelor membantu menurunkan kepadatan nugget yang dihasilkan, namun penambahan 1% atau lebih justru menghasilkan skala tekstur yang menurun, tetapi masih dalam kategori disukai.

Perhitungan Protein dan Kalsium menurut Berat Bahan Mentah

Protein

Hasil perhitungan protein sosis ikan lele dengan penambahan tepung daun kelor sebesar 5% (perlakuan X_1) menurut berat bahan mentah dan TKPI yakni sebesar 3,2 gram/buah. Kecukupan protein (dapat dilihat pada tabel 3) tertinggi terdapat pada ibu hamil usia 19-49 tahun pada trimester I yakni sebesar 52,5%. sedangkan kecukupan protein terendah terdapat pada ibu hamil usia 16-18 tahun pada trimester III. Sebagai makanan selingan, ibu hamil dapat mengonsumsi sosis ikan lele dengan penambahan tepung daun kelor sebesar 5% (Perlakuan X_1) sebanyak 2-3 buah.

Kalsium

Hasil perhitungan kalsium sosis ikan lele dengan penambahan tepung daun kelor sebesar 5% (perlakuan X_1) menurut berat bahan mentah dan TKPI yakni sebesar 9,8 mg/buah. Kecukupan kalsium (dapat dilihat pada tabel 4) tertinggi terdapat pada ibu hamil usia 19-49 tahun yakni sebesar 8,2%. sedangkan kecukupan kalsium terendah terdapat pada ibu hamil usia 16-18 tahun. Sebagai makanan selingan, ibu hamil dapat mengonsumsi sosis ikan lele dengan penambahan tepung daun kelor sebesar 5% (Perlakuan X_1) sebanyak 12-14 buah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Daya terima warna, aroma dan rasa sosis ikan lele secara statistik dinyatakan berbeda nyata. Sedangkan daya terima tekstur sosis ikan lele dinyatakan tidak berbeda nyata. Sosis ikan lele dengan penilaian terbaik dari segi warna, aroma, rasa dan tekstur adalah perlakuan X1 (5%).
2. Hasil perhitungan sosis ikan lele menurut berat bahan mentah dapat memenuhi kebutuhan protein sekitar 33,7%-52,5% dan kalsium sekitar 7%-8,2% pada ibu hamil, serta dapat mengonsumsi sosis ikan lele (Perlakuan X1) sebagai makanan selingan sebanyak 2-3 buah.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyaningati, O., dan Sulistiyati, T. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) Terhadap Kadar B-Karoten dan Organoleptik Bakso Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). *Journal of Fisheries and Marine Research*, 4(3), 345-351.

Fauziah, A. F., Agustina, T., dan Hariyati, Y. 2016. Analisis Pendapatan dan Pemasaran Ikan Lele Dumbo di Desa Mojomulyo Kecamatan Puger. *Journal of Social and Agricultural Economics*, 9(1), 20-32.

Hasanah, F. 2020. Substitusi Tepung Ikan Lele (*Clarias sp*) pada Pembuatan Cookies Sebagai Makanan Ringan. *Prosiding Pendidikan Teknik Tata Busana*, 15 (1), 1-6.

Hasniar, Rais M., dan Ratnawaty F. 2019. Analisis Kandungan Gizi dan Uji Organoleptik pada Bakso Tempe dengan Penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 5, 189 – 200.

Indarti, U., dan Ismawati, R. 2019. Pengaruh Penambahan Jumlah Karagenan dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Sifat Organoleptik Sosis Ayam. *e-*

Journal Tata Boga, 8(1) , 202-214.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. 44, Issue 8.

Masita, H. I., and Sukesi. 2015. Effect of seaweed addition on fish nugget hardness. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 4(1), 29–31.

Oktaviani, N. P. W., Sanya Anda Lusiana, Taruli Rohana Sinaga, Rohani Retnauli Simanjuntak, Stephanie Lexy Louis, Rininta Andriani, Noviyati Rahardjo Putri, Ayu Nina Mirania, Laela Nur Rokhmah, Ira Kusumawati, Inti Mulyo Arti, Niken Bayu Argaheni, dan Ahmad Faridi. 2022. *Siaga Stunting di Indonesia*. Yayasan Kita Menulis.

Permenkes RI No. 66. 2014. *Pemantauan Pertumbuhan, Perkembangan, dan Gangguan Tumbuh Kembang Anak*. Jakarta.

Rahayu T. B., dan Nurindah S. Y. 2018. Peningkatan Status Gizi Balita Melalui Pemberian Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, 9(2), 87-91.

Rustaman. 2015. *Lele Ikan Favorit*. Jakarta: Putra Amanah Murni.

Salam, P. R. 2021. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian BBLR di Kabupaten Jember. *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, 6(2), 98-106.

Suhaemi, Z., Husmaini, Yerizal, E., dan Yessirita, N. 2021. Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Fortifikasi Pembuatan Nugget. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan, 49-54.

Winnarko, H., dan Yogiana M. 2020. Uji Coba Produk Nugget Berbahan Dasar Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L*). *JSHP*. Vol. 4 No. 1.