

Nilai Energi dan Kadar Zat Gizi pada Formulasi *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel

Siti Ika Fitriasyah, Tutri Aprilia Mellyni, Linda Ayu Rizka Putri*, Nurdin Rahman, I Made Tangkas, Ariani, Ummu Aiman, Nurulfuadi, Devi Nadila

¹Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Tadulako, Indonesia

Author's Email Correspondence (*): lindarizkaputri@outlook.com
(0821-3133-7937)

Abstrak

Pemberian Makan Bayi dan Anak merupakan kunci untuk meningkatkan kelangsungan hidup anak dan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan yang sehat. Dua tahun pertama kehidupan seorang anak sangat penting, karena zat gizi yang optimal selama periode ini menurunkan penyakit dan mengurangi risiko kematian, dan mendorong perkembangan yang lebih baik secara keseluruhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis nilai energi dan kadar zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, kalsium, dan β -karoten); daya terima; *serving size* pada formula *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel. Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan melakukan percobaan pengolahan formula bahan makanan dari bahan baku telur, ikan kakap merah dan wortel. Desain penelitian analisis zat gizi adalah penelitian deskriptif berbasis uji laboratorium. Sementara itu, desain penelitian yang digunakan pada analisis daya terima adalah uji hedonik organoleptik. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Kimia Analitik, FMIPA dan Gedung FKM, Universitas Tadulako. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 hingga Januari 2022. Analisis kadar karbohidrat menggunakan metode *Anthrone*, kadar lemak menggunakan metode *Soxhletasi*, kadar protein dan betakaroten menggunakan metode *UV-Vis*, dan kadar kalsium menggunakan metode *SSA*. Analisis data menggunakan analisis *One Way ANOVA* dan *Kruskal-Wallis*. Berdasarkan hasil penelitian, semua formula melebihi $\pm 10\%$ nilai energi; kadar protein; kadar lemak; dan kadar β -Karoten rujukan. Namun, semua formula berada di bawah $\pm 10\%$ kadar karbohidrat. Sementara itu, F0 dan F1 di bawah $\pm 10\%$ kadar kalsium rujukan, dan F2-F4 melebihi $\pm 10\%$ kadar kalsium rujukan. Formula terpilih untuk penentuan *serving size* lebih lanjut adalah F3. *Serving size* untuk *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel adalah sebesar 50 g. Sebagai kesimpulan, formulasi *omelet* dengan penambahan ikan kakap merah dan wortel dapat dijadikan sebagai menu selingan alternatif untuk pencegahan kekurangan gizi pada bayi 6-11 bulan.

Kata Kunci: Daya Terima, Energi, Ikan Kakap Merah, Omelet, Serving Size, Wortel, Zat Gizi

How to Cite:

Fitriasyah, S. I., Mellyni, T., Putri, L., Rahman, N., Tangkas, I. M., Ariani, A., Aiman, U., Nurulfuadi, N., & Nadila, D. (2023). Nilai Energi dan Kadar Zat Gizi pada Formulasi Omelet Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel. *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 7(1), 135-148. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v7i1.730>

Published by:

Tadulako University

Address:

Soekarno Hatta KM 9. Kota Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia.

Phone: +628525357076

Email: ghidzajurnal@gmail.com

Article history :

Received : 28 05 2023

Received in revised form : 28 05 2023

Accepted : 01 06 2023

Available online 27 06 2023

licensed by Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



Abstract

Feeding Infants and Young Children is the key to improving the recovery of children's lives and promoting healthy growth and development. The first two years of a child's life are critical, as optimal nutrition during this period reduces disease and the risk of death, promoting better overall development. This study aimed to analyze the energy value and levels of nutrients (carbohydrates, protein, fat, calcium, and β -carotene); receptivity; serving size for an omelet recipe made from red snapper and carrots. The type of research used is the experimental method by conducting experiments on processing food ingredient formulas from the raw materials of eggs, red snapper, and carrots. The research design of nutrient analysis is descriptive research based on laboratory tests. Meanwhile, the research design used in the acceptability analysis is an organoleptic hedonic test. The research was conducted at the Analytical Chemistry Laboratory, FMIPA, and the FKM Building, Tadulako University. This research was conducted from December to January 2022. Analysis of carbohydrate content used the Anthrone method; fat content used the Soxhlet method; protein and beta-carotene levels used the UV-Vis method; and calcium levels used the SSA method. Data analysis used One Way ANOVA and Kruskal-Wallis's analysis. Based on research results, all formulas exceed $\pm 10\%$ energy value; protein content; fat level; and reference β -Carotene levels. In addition, all formulas are under $\pm 10\%$ carbohydrate content. Meanwhile, F0 and F1 were below $\pm 10\%$ of the reference calcium level, while F2-F4 exceeded $\pm 10\%$ of the reference calcium level. The formula chosen to adjust the portion size further is F3. The serving size for an omelet made from red snapper and carrots is 50 g. To conclude, the omelet formulation with red snapper and carrots can be used as an alternative menu for preventing malnutrition in infants aged 6-11 months.

Keywords: Acceptability, Carrot, Energy, Nutrition Value, Omelet, Red Snapper, Serving Size

I. PENDAHULUAN

Saat bayi berusia 6 bulan, maka bayi sudah boleh diberikan makanan lain selain ASI yang disebut dengan Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI). MP-ASI pada dasarnya adalah makanan seperti orang dewasa yang dilumatkan. Namun, organ pencernaan bayi belum sempurna pada usia ini, sehingga masih memerlukan makanan dengan tekstur yang lembut/lunak. Untuk mencukupi kebutuhan gizi, maka perlunya diperkenalkan berbagai jenis makanan yang berbeda. Saat umur 6 hingga 7 bulan, bayi pada umumnya sudah tumbuh gigi dan duduk tegak. Ini merupakan tanda bahwa anak ibu sudah siap makan makanan dengan tekstur yang lebih keras (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018a).

Pemberian Makan Bayi dan Anak (PMBA) merupakan kunci untuk meningkatkan kelangsungan hidup anak dan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan yang sehat (Anin et al., 2020). Dua tahun pertama kehidupan seorang anak sangat penting, karena zat gizi yang optimal selama periode ini menurunkan penyakit dan mengurangi risiko kematian, dan mendorong perkembangan yang lebih baik secara keseluruhan (Beluska-Turkan et al., 2019). Menyusui yang tidak adekuat dan terutama pemberian ASI eksklusif yang kurang optimal selama setengah tahun pertama kehidupan ditambah dengan pemberian makanan pendamping yang tidak tepat merupakan faktor risiko penting untuk malnutrisi bayi (Masuke et al., 2021).

Rekomendasi kontribusi energi dan zat gizi sarapan sebanyak 25%, makan siang 30%, makan malam 25%, dan makan selingan pagi dan sore masing-masing 10% (Martianto, 2006). Menurut (Asosiasi Ibu Menyusui Indonesia (AIMI), 2020), dalam menu isi piringku usia 6-23 bulan terdiri dari 35% makanan pokok; 30% protein hewani; 10% kacang-kacangan; dan 25% buah/sayur. Berangkat dari

hal tersebut, diharapkan menu *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi 6-11 bulan dalam sekali makan.

Omelet merupakan makanan olahan telur yang dapat dikonsumsi oleh orang dewasa dan anak-anak yang sedang dalam masa pertumbuhan. *Omelet* merupakan masakan yang terbuat dari telur yang sebelumnya sudah dikocok, dimasak menggunakan minyak di atas teflon, dibentuk, dan diberi isian berupa keju, ham, ataupun kombinasi dari isian di atas (Rizzo, 2013). Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya terima terhadap warna telur dadar lebih disukai dibanding olahan telur lainnya (telur rebus dan telur goreng); sementara tekstur, aroma dan rasa telur dadar tidak lebih disukai dibanding telur rebus namun tidak dengan telur goreng (Khaerunnisa et al., 2016).

Menurut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018b), dalam 100 g telur ayam ras utuh mengandung 154 kkal energi; 12,4 g protein; 0,7 g karbohidrat, 14 g lemak; 86 mg kalsium; dan 22 mcg β -karoten. Untuk menunjang dan meningkatkan zat gizi yang terdapat pada telur maka dalam penelitian ini ditambahkan ikan kakap merah dan wortel. Menurut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018b), pada 100 g ikan kakap merah mengandung 86 kkal energi; 19,7 g protein; 0,8 g lemak; dan 50 mcg kalsium. Selanjutnya, 100 g wortel mengandung 36 kkal energi; 7,9 g karbohidrat; 1 g protein; 0,6 g lemak; 45 mcg kalsium; dan 3784 mcg β -karoten.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis nilai energi dan zat gizi (karbohidrat, protein, lemak, kalsium, dan β -karoten); daya terima, *serving size* pada formula *omelet* berbasis ikan kakap merah (*Lutjanus biateniatus*) dan wortel (*Daucus carota L.*). Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai formulasi *omelet* dengan penambahan ikan kakap merah dan wortel sebagai upaya alternatif pencegahan kekurangan gizi pada bayi 6-11 bulan.

II. METODE

1. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan melakukan percobaan pengolahan formula bahan makanan dari bahan baku telur, ikan kakap merah dan wortel. Desain penelitian analisis zat gizi adalah penelitian deskriptif berbasis uji laboratorium. Sementara itu, desain penelitian yang digunakan pada analisis daya terima adalah uji hedonik organoleptik. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui Nilai energi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, dan β -karoten, uji daya terima serta *serving size* terhadap *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel.

2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengembangan formula *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel serta analisis Nilai energi zat gizi dan *serving size* dilaksanakan di Laboratorium Kimia Analitik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako. Sedangkan untuk analisis daya terima dilaksanakan di Gedung Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tadulako. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2021 hingga Januari 2022.

3. Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan beberapa peralatan pengolahan *omelet* yaitu pisau, talenan, sendok, wajan, baskom plastik, timbangan bahan makanan, teflon, kompor, spatula, mangkuk. Sementara itu, analisis kandungan energi dan zat gizi menggunakan peralatan laboratorium yang relevan. Selain itu, alat yang digunakan untuk uji daya terima yaitu piring saji, sendok, pulpen, dan formulir uji daya terima. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan baku utama yaitu telur, ikan kakap merah dan wortel serta bahan pendukung berupa daun bawang, garam, dan merica bubuk serta bahan relevan yang digunakan untuk pengukuran kandungan zat gizi.

4. Tahapan Penelitian

a. Pengembangan Formulasi

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah pengembangan formulasi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel menggunakan formulasi menurut (Prihandani, 2019) yang telah dimodifikasi dan lebih detail dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Formulasi *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dalam 100 g

Formula	Telur	Wortel	Ikan Kakap Merah
F0	60 %	40 %	0 %
F1	60 %	30 %	10 %
F2	60 %	20 %	20 %
F3	60 %	10 %	30 %
F4	60 %	0 %	40 %

Sumber : (Prihandani, 2019) yang telah dimodifikasi

b. Uji Laboratorium

Masing-masing formulasi selanjutnya dilakukan analisis nilai energi dan kadar zat gizi. Nilai energi formula dianalisis menggunakan metode *Atwater*. Analisis kadar karbohidrat menggunakan metode *Anthrone-Sulfat*, kadar lemak menggunakan metode Soxhletasi, kadar protein dan betakaroten menggunakan metode *UV-Vis*, dan kadar kalsium menggunakan metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA).

c. Uji Organoleptik

Uji hedonik pada formulasi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dilakukan dengan mengumpulkan panelis Mahasiswa Gizi FKM sebanyak 25 orang untuk memberikan pendapat pribadinya mengenai formulasi *omelet*. Penilaian terhadap masing-masing sampel formula dengan skala numerik, di antaranya adalah: sangat suka sekali dengan nilai 5, sangat suka dengan nilai 4, suka dengan nilai 3, tidak suka dengan nilai 2, dan tidak suka sekali dengan nilai 1. Penilaian tersebut berdasarkan pada parameter warna, rasa, aroma, dan tekstur.

d. Analisis *Serving Size*

Adapun tahapan proses analisis *servicing size* yang akan dilakukan yaitu merujuk pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2019 tentang Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2019).

5. Analisis data

Pengujian One Way ANOVA dilakukan untuk mengetahui perbedaan kandungan protein, lemak, karbohidrat, dan kalsium antar formulasi *omelet*, sementara itu pengujian daya terima dilakukan dengan pengujian Kruskal-Wallis untuk mengetahui perbedaan daya terima antarformulasi omelet. Keseluruhan pengujian dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha=0.05$ dan dilakukan menggunakan aplikasi SPSS.

III. HASIL

1. Nilai Energi dan Kadar Zat Gizi

Penelitian ini menganalisis nilai energi dan kadar zat gizi makro (karbohidrat, lemak dan protein) serta kadar zat gizi mikro (kalsium dan betakaroten) yang terdapat pada sampel *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel. Nilai energi dan kadar zat gizi per 100 g formula akan merujuk pada rekomendasi kontribusi energi dan zat gizi yang terdiri dari sarapan sebesar 25%, makan siang sebesar 30%, makan malam sebesar 25%, serta makan selingan pagi dan sore masing-masing 10% (Martianto, 2006). Menurut (Asosiasi Ibu Menyusui Indonesia (AIMI), 2020), dalam menu isi piringku usia 6-23 bulan terdiri dari 35% makanan pokok, 30% protein hewani; 10% kacang-kacangan; dan 25% buah/sayur. Berangkat dari hal tersebut, diharapkan menu *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi 6-11 bulan dalam sekali makan. Dalam hal ini, maka data merujuk pada persentase kontribusi protein hewani pada menu makan siang.

a. Nilai Energi

Nilai energi pada formulasi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan, semua formula melebihi $\pm 10\%$ nilai energi rujukan (65 kkal). Berdasarkan uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yang bermakna bahwa H_0 diterima dan terdapat perbedaan nyata nilai energi antar formula. Karena nilai $p < 0,05$ maka dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk melihat kelompok mana yang signifikan dan diperoleh nilai energi antara F0, F2 dan F4 berbeda nyata.

Tabel 2.
Nilai Energi *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel (100 g)

Formula*	Rata-rata \pm SD Nilai Energi (g/100 g)	$\pm 10\%$ Nilai Energi Rujukan (65 kkal)**	Kategori	Nilai p
F0	72,4 \pm 0,04 ^a		Melebihi	
F1	74,3 \pm 0,3 ^a		Melebihi	
F2	87,8 \pm 0,3 ^b	58,9 – 71,9 kkal	Melebihi	0,004
F3	91,5 \pm 6,05 ^{bc}		Melebihi	
F4	99,6 \pm 6,4 ^c		Melebihi	

Keterangan =

*F0 : Telur 60%, Wortel 40%, Ikan Kakap Merah 0%.

F1 : Telur 60%, Wortel 30%, Ikan Kakap Merah 10%.

F2 : Telur 60%, Wortel 20%, Ikan Kakap Merah 20%.

F3 : Telur 60%, Wortel 10%, Ikan Kakap Merah 30%.

F4 : Telur 60%, Wortel 0%, Ikan Kakap Merah 40%.

**Makan siang mengkontribusikan energi sebesar 30% dari 725 kkal dari Acuan Label Gizi usia 7-11 bulan, yaitu sebesar 218 kkal dan protein hewani berkontribusi 30% dari 218 kkal dalam isi piringku, yaitu sebesar 65 kkal (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016.; Martianto, 2006b)

b. Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat pada formulasi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil penelitian menunjukkan, semua formula di bawah $\pm 10\%$ kadar karbohidrat rujukan (7,5 g). Berdasarkan uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yang bermakna bahwa H_0 diterima dan terdapat perbedaan nyata kadar karbohidrat antar formula. Karena nilai $p < 0,05$ maka dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk melihat kelompok mana yang signifikan dan diperoleh kadar karbohidrat antara F0, F1, F2 dan F4 berbeda nyata.

Tabel 3.
Kadar Karbohidrat *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel (100 g)

Formula*	Rata-rata \pm SD Kadar Karbohidrat (g/100 g)	$\pm 10\%$ Kadar Karbohidrat Rujukan (7,5 g)**	Kategori	Nilai p
F0	2,2 \pm 0,1 ^a	6,8 – 8,3 g	Di bawah	0,004
F1	1,7 \pm 0,15 ^b		Di bawah	
F2	1,4 \pm 0,09 ^c		Di bawah	
F3	1,2 \pm 0,19 ^{cd}		Di bawah	
F4	1,09 \pm 0,07 ^d		Di bawah	

Keterangan =
 *F0 : Telur 60%, Wortel 40%, Ikan Kakap Merah 0%.
 F1 : Telur 60%, Wortel 30%, Ikan Kakap Merah 10%.
 F2 : Telur 60%, Wortel 20%, Ikan Kakap Merah 20%.
 F3 : Telur 60%, Wortel 10%, Ikan Kakap Merah 30%.
 F4 : Telur 60%, Wortel 0%, Ikan Kakap Merah 40%.
 **Makan siang berkontribusi karbohidrat sebesar 30% dari 82 g dari Acuan Label Gizi usia 7-11 bulan, yaitu sebesar 25 g dan protein hewani berkontribusi 30% dari 25 g dalam isi piringku, yaitu sebesar 7,5 g (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016; Martianto, 2006)

c. Kadar Protein

Kadar protein pada formulasi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil penelitian menunjukkan, semua formula melebihi $\pm 10\%$ kadar protein rujukan (1,6 g). Berdasarkan uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yang bermakna bahwa H_0 diterima dan terdapat perbedaan nyata kadar protein antar formula. Karena nilai $p < 0,05$ maka dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk melihat kelompok mana yang signifikan dan diperoleh kadar protein antara F0, F2 dan F4 berbeda nyata.

Tabel 4.
Kadar Protein *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel (100 g)

Formula*	Rata-rata \pm SD Kadar Protein (g/100 g)	$\pm 10\%$ Kadar Protein Rujukan (1,6 g)**	Kategori	Nilai p
F0	4,8 \pm 0,19 ^a	1,4 – 1,8 g	Melebihi	0,004
F1	5,02 \pm 0,3 ^a		Melebihi	
F2	6,4 \pm 0,06 ^b		Melebihi	
F3	6,5 \pm 0,4 ^b		Melebihi	
F4	7,2 \pm 0,09 ^c		Melebihi	

Keterangan =
 *F0 : Telur 60%, Wortel 40%, Ikan Kakap Merah 0%.
 F1 : Telur 60%, Wortel 30%, Ikan Kakap Merah 10%.
 F2 : Telur 60%, Wortel 20%, Ikan Kakap Merah 20%.
 F3 : Telur 60%, Wortel 10%, Ikan Kakap Merah 30%.
 F4 : Telur 60%, Wortel 0%, Ikan Kakap Merah 40%.
 **Makan siang berkontribusi protein sebesar 30% dari 18 g dari Acuan Label Gizi usia 7-11 bulan, yaitu sebesar 5,4 g dan protein hewani berkontribusi 30% dari 5,4 g dalam isi piringku, yaitu sebesar 1,6 g (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016; Martianto, 2006)

d. Kadar Lemak

Kadar lemak pada formulasi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil penelitian menunjukkan, semua formula melebihi $\pm 10\%$ kadar lemak rujukan (3,2 g).

Berdasarkan uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yang bermakna bahwa H_a diterima dan terdapat perbedaan nyata kadar lemak antar formula. Karena nilai $p < 0,05$ maka dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk melihat kelompok mana yang signifikan dan diperoleh kadar lemak antara F1, F3, dan F5 berbeda nyata.

Tabel 5.
Kadar Lemak *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel (100 g)

Formula*	Rata-rata \pm SD Kadar Lemak (g/100 g)	\pm 10% Kadar Lemak Rujukan (3,2 g)**	Kategori	Nilai p
F0	4,9 \pm 0,03 ^a		Melebihi	0,004
F1	5,3 \pm 0,2 ^{ab}		Melebihi	
F2	6,2 \pm 0,01 ^{bc}	2,9 – 3,5 g	Melebihi	
F3	6,7 \pm 0,4 ^{cd}		Melebihi	
F4	7,3 \pm 0,7 ^d		Melebihi	

Keterangan =
 *F0 : Telur 60%, Wortel 40%, Ikan Kakap Merah 0%.
 F1 : Telur 60%, Wortel 30%, Ikan Kakap Merah 10%.
 F2 : Telur 60%, Wortel 20%, Ikan Kakap Merah 20%.
 F3 : Telur 60%, Wortel 10%, Ikan Kakap Merah 30%.
 F4 : Telur 60%, Wortel 0%, Ikan Kakap Merah 40%.
 **Makan siang berkontribusi lemak sebesar 30% dari 36 g dari Acuan Label Gizi usia 7-11 bulan, yaitu sebesar 10,8 g dan protein hewani berkontribusi 30% dari 10,8 g dalam isi piringku, yaitu sebesar 3,2 g (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016; Martianto, 2006)

e. Kadar Kalsium

Kadar kalsium pada formulasi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil penelitian menunjukkan, F0 dan F1 di bawah \pm 10% kadar kalsium rujukan (22,5 mg), sementara F2-F4 melebihi \pm 10% kadar kalsium rujukan. Berdasarkan uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang bermakna bahwa H_a diterima dan terdapat perbedaan nyata kadar kalsium antar formula. Karena nilai $p < 0,05$ maka dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk melihat kelompok mana yang signifikan dan diperoleh kadar kalsium antara F0, F1, F2, F3 dan F4 berbeda nyata.

Tabel 6.
Kadar Kalsium *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel (100 g)

Formula*	Rata-rata \pm SD Kadar Kalsium (mg/100 g)	\pm 10% Kadar Kalsium Rujukan (22,5 mg)**	Kategori	Nilai p
F0	14,8 \pm 0,3 ^a		Di bawah	0,000
F1	17,6 \pm 0,15 ^b		Di bawah	
F2	29,6 \pm 0,3 ^c	20,3 – 24,8 mg	Melebihi	
F3	27,5 \pm 0,1 ^d		Melebihi	
F4	26,4 \pm 0,08 ^e		Melebihi	

Keterangan =
 *F0 : Telur 60%, Wortel 40%, Ikan Kakap Merah 0%.
 F1 : Telur 60%, Wortel 30%, Ikan Kakap Merah 10%.
 F2 : Telur 60%, Wortel 20%, Ikan Kakap Merah 20%.
 F3 : Telur 60%, Wortel 10%, Ikan Kakap Merah 30%.
 F4 : Telur 60%, Wortel 0%, Ikan Kakap Merah 40%.
 **Makan siang berkontribusi kalsium sebesar 30% dari 250 mg dari Acuan Label Gizi usia 7-11 bulan, yaitu sebesar 75 mg dan protein hewani berkontribusi 30% dari 75 mg dalam isi piringku, yaitu sebesar 22,5 mg (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016; Martianto, 2006b)

f. Kadar β -Karoten

Kadar β -Karoten pada formulasi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dapat dilihat pada Tabel 7. Hasil penelitian menunjukkan, seluruh formula melebihi \pm 10% kadar β -Karoten rujukan (0,04 mg). Berdasarkan uji *One Way ANOVA* diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang bermakna bahwa H_a

diterima dan terdapat perbedaan nyata kadar β -Karoten antar formula. Karena nilai $p < 0,05$ maka dilakukan uji lanjut *Duncan* untuk melihat kelompok mana yang signifikan dan diperoleh kadar β -Karoten antara F0, F1, F2 dan F4 berbeda nyata.

Tabel 7.
Kadar β -Karoten *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel (100 g)

Formula*	Rata-rata \pm SD Kadar β -Karoten (mg/100 g)	\pm 10% Kadar β - Karoten Rujukan (0,04 mg)**	Kategori	Nilai p
F0	15,2 \pm 0,02 ^a	0,036 – 0,044 mg	Melebihi	0,000
F1	12,2 \pm 0,3 ^b		Melebihi	
F2	12 \pm 0,18 ^b		Melebihi	
F3	10,3 \pm 0,5 ^c		Melebihi	
F4	8,2 \pm 0,06 ^d		Melebihi	

Keterangan = *F0 : Telur 60%, Wortel 40%, Ikan Kakap Merah 0%.

F1 : Telur 60%, Wortel 30%, Ikan Kakap Merah 10%.

F2 : Telur 60%, Wortel 20%, Ikan Kakap Merah 20%.

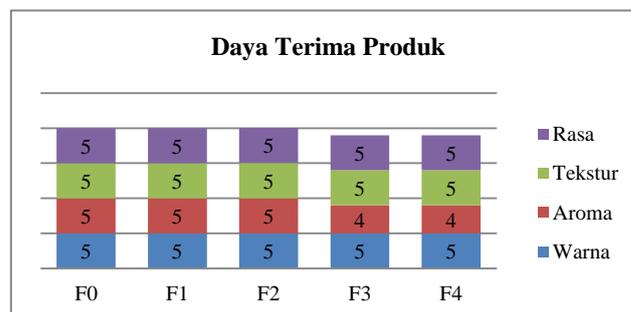
F3 : Telur 60%, Wortel 10%, Ikan Kakap Merah 30%.

F4 : Telur 60%, Wortel 0%, Ikan Kakap Merah 40%.

**Makan siang berkontribusi β -Karoten sebesar 30% dari 0,4 mg dari Acuan Label Gizi usia 7-11 bulan, yaitu sebesar 0,12 mg dan protein hewani berkontribusi 30% dari 0,12 mg dalam isi piringku, yaitu sebesar 0,04 mg (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016; Martianto, 2006b)

2. Daya Terima Formulasi *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel

Berdasarkan grafik hasil analisis daya terima yang telah dilakukan oleh 25 panelis yang tidak terlatih, maka diketahui bahwa formula yang paling diterima oleh panelis dari segi warna adalah F0, F1 dan F2 dengan skor masing-masing sebesar 5 (suka).



Gambar 1. Grafik Analisis Daya Terima *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel

Dari segi aroma, formula yang paling diterima yaitu F0 dengan skor sebesar 5 (suka), sedangkan dari segi tekstur, formula yang paling diterima yaitu F4 dengan skor 5 (suka). Terakhir, dari segi rasa, formula yang paling diterima yaitu F3 dengan skor 5 (suka). Daya terima sampel dapat dilihat pada Gambar 1.

3. *Serving Size* Formula Terpilih *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel

Untuk penentuan *serving size omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel didasari dari dua pertimbangan. Pertama, didasari dari formula dengan nilai energi dan kadar zat gizi yang paling mendekati rujukan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 19 Tahun 2016 tentang Acuan Label Gizi untuk usia 7 – 11 bulan (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016). Kedua, didasari dari pertimbangan hasil analisis daya terima formula oleh panelis. Dapat disimpulkan dari pertimbangan nilai energi dan kadar zat gizi serta penerimaan panelis, maka formula terpilih untuk

penentuan *serving size* lebih lanjut adalah F3 dengan komposisi telur 60%, ikan kakap merah 20%, dan wortel 20%.

Penentuan takaran saji dapat disertakan dalam Informasi Nilai Gizi pangan olahan dan merujuk pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2019 tentang Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2019). Berat protein hewani yang direkomendasikan oleh (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023) dalam satu kali sajian makan bayi usia 6-8 bulan adalah 50 g. Oleh karena itu, takaran saji/*serving size* untuk sampel *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel adalah sebesar 50 g.

Tabel 8.
Informasi Nilai Gizi *Omelet* Berbasis Ikan Kakap Merah dan Wortel

INFORMASI NILAI GIZI		
Takaran Saji 100 g		
2 Sajian per Kemasan		
JUMLAH PER SAJIAN		
Energi Total 46 kkal		
		% AKG
Lemak Total	3,4 g	9 %
Protein	3,3 g	18 %
Karbohidrat Total	0,6 g	0,7 %
Kalsium	13,8 mg	6 %
Vitamin A (Betakaroten)	5,2 mg	1,3 %

IV. PEMBAHASAN

1. Nilai Energi dan Zat Gizi

Rata-rata nilai energi sampel dalam penelitian ini ditemukan lebih rendah dibanding sampel yang dikembangkan oleh (PR & Antony, 2021) yang diberi nama *Dosa with Spinach Omelette* yaitu sebesar 546,6 kkal/100 g. Begitu pula dari sampel yang dikembangkan oleh (Martínez-Zamora et al., 2021) bernama *Spanish Omelette* yang juga memiliki nilai energi yang lebih rendah dibanding sampel pada penelitian ini yaitu sebesar 337,34 kkal/100 g. Manusia membutuhkan energi dalam jumlah tertentu guna untuk menunjang proses pertumbuhan dan melakukan aktivitas. Saat istirahat, energi yang digunakan tubuh manusia sebagian besar berasal dari oksidasi karbohidrat dan lemak. Glukosa darah, asam lemak bebas plasma, glikogen otot, dan trigliserida intramuskular adalah sumber substrat utama untuk sampels energi pada otot rangka (Farrell et al., 2011). Semua formula *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dalam penelitian ini melebihi $\pm 10\%$ nilai energi rujukan (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016, 2016; Martianto, 2006b). Karena itu, untuk memenuhi nilai energi rujukan, porsi *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel selanjutnya dapat menggunakan telur ayam ras dengan berat 50 g. hal tersebut sudah sesuai dengan rekomendasi dari (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023) bahwa berat protein hewani dalam satu kali sajian makan bayi usia 6-8 bulan adalah 50 g.

Kadar karbohidrat sampel pada penelitian ini ditemukan lebih rendah dibanding sampel *Dosa with Spinach Omelette* dari penelitian (PR & Antony, 2021) yaitu sebesar 92,54 g/100 g. Namun pada penelitian (Kamkokgruad et al., 2019) dimana kadar karbohidrat *omelet* tidak berbeda signifikan dengan sampel pada penelitian ini yaitu sebesar 1,95 g/100 g. Empat fungsi utama dari karbohidrat di dalam tubuh adalah menyediakan dan menyimpan energi, sebagai cadangan protein, dan mencegah ketosis (LibreTexts, 2023). Semua formula *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dalam penelitian ini

berada di bawah $\pm 10\%$ kadar karbohidrat rujukan. Untuk memenuhi kadar karbohidrat rujukan (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2016, 2016; Martianto, 2006b), sampel selanjutnya direkomendasikan menggunakan lebih banyak wortel karena berdasarkan dari bahan makanan yang digunakan dalam pembuatan *omelet*, wortel merupakan penyumbang zat gizi karbohidrat terbesar yaitu sebanyak 7,9 g/100 g.

Hasil analisis kadar protein sampel pada penelitian ini ditemukan lebih rendah dibanding *omelet* dari penelitian (Kamkokgruad et al., 2019) yaitu sebesar 21,75 g/100 g. Namun sejalan dengan penelitian (Martínez-Zamora et al., 2021) dimana kadar karbohidrat *Spanish Omelette* serupa dengan sampel penelitian ini yaitu sebesar 7,83 g/100 g. Protein memiliki banyak fungsi, termasuk berperan sebagai enzim dan hormon; menjaga keseimbangan cairan asam-basa yang tepat; menyediakan transportasi untuk zat gizi; membuat antibodi; berperan dalam penyembuhan luka dan regenerasi jaringan; dan menyediakan energi ketika asupan karbohidrat dan lemak tidak memadai (LibreTexts, 2023). Kebutuhan protein harian pada bayi 6-11 bulan adalah 15 g (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Semua formula *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dalam penelitian ini melebihi $\pm 10\%$ kadar protein rujukan, sehingga diharapkan tingginya kadar protein sampel dapat memberikan manfaat kesehatan pada bayi.

Hasil analisis kadar lemak sampel pada penelitian ini ditemukan jauh lebih rendah dibanding dengan penelitian serupa, seperti *Dosa with Spinach Omelette* pada penelitian (PR & Antony, 2021) sebesar 9,28 g/100 g; *omelet* pada penelitian (Kamkokgruad et al., 2019) sebesar 17,08 g/100 g; dan *Spanish Omelette* pada penelitian (Martínez-Zamora et al., 2021) sebesar 27,49 g/100 g. Namun sejalan dengan penelitian (Prihandani, 2019) dimana kadar lemak *omelet* adalah 8,81 g/100 g. Lemak dalam tubuh sangat penting untuk menyimpan energi, menjaga suhu tubuh, bantalan organ vital, mengatur hormon, mentransmisikan impuls saraf, dan mengangkut zat gizi larut lemak (LibreTexts, 2023). Kebutuhan lemak harian pada bayi 6-11 bulan adalah 35 g (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Semua formula *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dalam penelitian ini melebihi $\pm 10\%$ kadar lemak rujukan, sehingga diharapkan tingginya kadar protein sampel dapat memberikan manfaat kesehatan pada bayi.

Hasil analisis kadar kalsium sampel pada penelitian ini ditemukan jauh lebih rendah dibandingkan hasil analisis (U.S. Department of Agriculture, 2019) yaitu sebesar 48 mg/100 g. Begitu pula pada *omelet* yang dikembangkan oleh (Prihandani, 2019) dengan kadar sebesar 148,913 mg/100 g. Kalsium sangat penting dalam kontraksi otot, aktivasi oosit, membangun tulang dan gigi yang kuat, pembekuan darah, impuls saraf, transmisi, pengaturan detak jantung, dan keseimbangan cairan di dalam sel (Piste et al., 2012). Kebutuhan kalsium harian pada bayi 6-11 bulan adalah 270 mg (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019). F0 dan F1 merupakan formula yang memiliki kadar di bawah $\pm 10\%$ kadar kalsium rujukan sedangkan F2 – F4 merupakan formula yang memiliki kadar melebihi $\pm 10\%$ kadar kalsium rujukan, sehingga direkomendasikan selanjutnya harus menggunakan telur ayam ras premium yang beratnya lebih dari berat telur ayam ras yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 60 g serta penambahan wortel yang lebih banyak karena berdasarkan dari bahan makanan yang digunakan

dalam pembuatan *omelet*, telur ayam ras merupakan penyumbang kalsium terbesar yaitu sebanyak 86 mg/100 g dan wortel sebanyak 45 mg/100 g.

Hasil analisis kadar β -Karoten sampel pada penelitian ini ditemukan jauh lebih tinggi dibanding dengan penelitian serupa, seperti *Dosa with Spinach Omelette* pada penelitian (PR & Antony, 2021) sebesar 3,17 mg/100 g; *omelet* pada penelitian (Kamkokgruad et al., 2019) sebesar 1,15 mg/100 g; dan *Spanish Omelette* pada penelitian (Martínez-Zamora et al., 2021) sebesar 0,1 mg/100 g. Pada manusia, satu-satunya fungsi karotenoid yang diketahui adalah aktivitas vitamin A (hanya provitamin A karotenoid). Karotenoid juga dianggap memiliki aktivitas antioksidan dan *immunoenhancement* (Institute of Medicine (US), 2000). Kebutuhan vitamin A harian pada bayi 6-11 bulan adalah 400 RE atau setara dengan 66,7 mg β -Karoten (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Semua formula *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel dalam penelitian ini melebihi \pm 10% kadar lemak rujukan, sehingga diharapkan tingginya kadar protein sampel dapat memberikan manfaat kesehatan pada bayi.

2. Daya Terima

Jika dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Prihandani, 2019) dengan formula *omelet* pada penelitian ini memiliki daya terima yang sama dan berada pada kategori suka. Penampilan adalah karakteristik pertama yang dirasakan oleh indera manusia dan memainkan peran penting dalam identifikasi dan pemilihan akhir makanan. Tampilan makanan atau minuman memengaruhi keinginan dan penerimaan, sebelum produk menyentuh mulut. Ini karena kita makan dengan mata kita sebelum kita mencium atau merasakan (Sharif et al., 2017). Menurut hasil penelitian (Khaerunnisa et al., 2016), diperoleh bahwa nilai rata kesukaan akan warna pada telur dadar sebesar 4,6 (sangat suka). Warna telur dadar lebih disukai oleh panelis karena memiliki warna kuning terang dan lebih menarik. Telur dadar mengalami waktu pemasakan yang paling sebentar dan menghasilkan warna yang paling disukai. Proses pengocokan (penyatuan kuning dan putih telur) memengaruhi warna telur menjadi lebih menarik. Pengaruh warna terhadap penerimaan konsumen merupakan salah satu pelengkap kualitas yang penting sehingga dapat mengisyaratkan produk berkualitas (Kartika et al., 1988).

Tekstur dirasakan oleh kombinasi indera yaitu sentuhan, rasa di mulut, penglihatan dan pendengaran (Sharif et al., 2017). Menurut hasil penelitian (Khaerunnisa et al., 2016), diperoleh bahwa nilai rata kesukaan akan tekstur pada telur dadar sebesar 3,6 (suka). Tingkatan tekstur pada telur dadar dipengaruhi oleh rendahnya kandungan air sehingga berpengaruh pada tekstur telur dadar yang keras dan kasar (Kastaman et al., 2004).

Rasa adalah fenomena sensorik yang digunakan untuk menunjukkan sensasi bau, rasa dan rasa di mulut. Rasa membantu dalam mengidentifikasi, menerima, dan menghargai makanan (Sharif et al., 2017). Menurut hasil penelitian (Khaerunnisa et al., 2016), diperoleh bahwa nilai rata kesukaan akan rasa pada telur dadar sebesar 3,8 (suka). Teknik pengolahan dengan pemanasan mampu menghasilkan produk yang memiliki cita rasa yang luar biasa dibandingkan dengan teknik lain (Winarno, 1997). Pengolahan dengan panas dapat menyebabkan zat gizi menurun bila dibandingkan dengan bahan segarnya (Kinsman et al., 1994). Evaluasi aroma dan rasa sangat tergantung pada panel cita rasa dan aroma pada makanan selama pengolahan (Lawrie, 1995).

Aroma adalah saudara terdekat dari rasa, merupakan senyawa volatil yang dirasakan oleh reseptor bau jaringan penciuman rongga hidung. Senyawa aromatik dilepaskan selama proses pengunyahan (Sharif et al., 2017). Menurut hasil penelitian (Khaerunnisa et al., 2016), diperoleh bahwa nilai rata kesukaan akan aroma pada telur dadar sebesar 3,67 (suka). Hasil penelitian menunjukkan bahwa panelis menyukai aroma pada telur dadar karena memiliki aroma yang harum dan tidak amis. Pengujian aroma adalah salah satu pengujian yang penting karena dapat memberikan hasil penilaian terhadap daya terima produk tersebut (Kartika et al., 1988). Timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap. Aroma yang dikeluarkan setiap makanan berbeda-beda. Selain itu, cara memasak yang berbeda akan menimbulkan aroma yang berbeda pula (Moehyi, 1992).

3. *Serving Size*

Penentuan serving size omelet berbasis ikan kakap merah dan wortel disusun berdasarkan Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2019 tentang Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan dengan memperhatikan hal-hal berikut (Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2019):

- a. Tabel Informasi Nilai Gizi (ING) memuat informasi gizi per satu Takaran Saji.
- b. Berat bersih paling sedikit 1/2 (setengah) dari ukuran satu Takaran Saji.
- c. Pangan untuk bayi dan anak usia 3 tahun tidak perlu dilengkapi dengan catatan kaki
- d. Kandungan lemak jenuh di ING tidak dicantumkan pada pangan olahan untuk bayi dan anak hingga usia 3 tahun.
- e. Kandungan kolesterol tidak dicantumkan pada pangan olahan untuk bayi dan anak hingga usia 3 tahun.
- f. Kandungan energi dari lemak tidak dicantumkan pada pangan olahan untuk bayi dan anak hingga usia 3 tahun.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semua formula melebihi $\pm 10\%$ nilai energi; kadar protein; kadar lemak; dan kadar β -Karoten rujukan. Selain itu, semua formula berada di bawah $\pm 10\%$ kadar karbohidrat. Sementara itu, F0 dan F1 di bawah $\pm 10\%$ kadar kalsium rujukan (22,5 mg), sementara F2-F4 melebihi $\pm 10\%$ kadar kalsium rujukan. Formula terpilih untuk penentuan *-serving size* lebih lanjut adalah F3 dengan komposisi telur 60%, ikan kakap merah 20%, dan wortel 20%. *Serving size* untuk *omelet* berbasis ikan kakap merah dan wortel adalah sebesar 50 g.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini, kepada para panelis yang telah meluangkan waktunya untuk mengikuti pengujian organoleptik sampel *omelet* berbasis ikan Kakap merah dan wortel, serta semua yang telah membantu

proses pengujian zat gizi dan energi di laboratorium Kimia Analitik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako.

DAFTAR PUSTAKA

- Anin, S. K., Saaka, M., Fischer, F., & Kraemer, A. (2020). Association between Infant and Young Child Feeding (IYCF) Indicators and the Nutritional Status of Children (6–23 Months) in Northern Ghana. *Nutrients*, *12*(9), 2565. <https://doi.org/10.3390/nu12092565>
- Asosiasi Ibu Menyusui Indonesia (AIMI). (2020). *Pemberian Makan Bayi dan Anak*. <https://aimi-asi.org/layanan/lihat/mpasi-terbaik-pada-masa-pandemi-covid-19>
- Beluska-Turkan, K., Korczak, R., Hartell, B., Moskal, K., Maukonen, J., Alexander, D. E., Salem, N., Harkness, L., Ayad, W., Szaro, J., Zhang, K., & Siriwardhana, N. (2019). Nutritional Gaps and Supplementation in the First 1000 Days. *Nutrients*, *11*(12), 2891. <https://doi.org/10.3390/nu11122891>
- Coulthard, H., Harris, G., & Emmett, P. (2009). Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. *Maternal & Child Nutrition*, *5*(1), 75–85. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2008.00153.x>
- Farrell, P. A., Joyner, M. J., & Caiozzo, V. (2011). *ACSM's advanced exercise physiology: Second edition*. Wolters Kluwer Health Adis (ESP).
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. (2018). *Pemberian Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MPASI)*. <https://ais.idai.or.id/assets/libs/pdf.js/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Fais.idai.or.id%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F10%2FBooklet-MPASI-revised-A-10-oktober-2018.pdf>
- Institute of Medicine (US). (2000). *Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids*. National Academies Press. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK225469/>
- Kamkokgruad, T., Chattongpisut, R., & Intajarurnsan, S. (2019). Nutritional Value of Popular Foods Offered to Monks by Thai Buddhists. *Naresuan University Journal: Science and Technology*, *27*(1), 32–43.
- Kartika, B., P., H., & W., S. (1988). *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Kastaman, R., Sudaryanto, & B.H., N. (2004). Kajian Proses Pengasinan Telur Metode Reverse Osmosis pada Berbagai Lama Perendaman. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *19*(1), 30–39.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018a). *Pemberian Makanan Bayi dan Anak (PMBA)*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018b). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Direktorat Gizi Masyarakat.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Setiap Makan Isi Piringku Kaya Protein Hewani Makanan Pendamping ASI Bayi Usia 6-8 Bulan (Poster)*. <https://promkes.kemkes.go.id/poster-a2-isi-piringku-untuk-bayi-6-8-bulan>
- Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. (2016). *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 tentang Acuan Label Gizi*. https://tabel-gizi.pom.go.id/regulasi/4_Peraturan_Kepala_BPOM_Nomor_9_Tahun_2016_tentang_Acuan_Label_Gizi.pdf
- Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 22 Tahun 2019 tentang Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan*. https://standarpangan.pom.go.id/dokumen/peraturan/2019/PBPOM_Nomor_22_Tahun_2019_tentang_ING.pdf
- Khaerunnisa, Nahariah, & Murpiningrum, E. (2016). EVALUASI JENIS PENGOLAHAN TERHADAP DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK TELUR INFERTIL. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *4*(3), 135–138.
- Kinsman, D. M., A.W., K., & B.C., B. (1994). *Muscle Food, Meat, Poultry and Seafood Technology*. Chapman and Hall.
- Lawrie, R. A. (1995). *Ilmu Daging. Diterjemahkan oleh Parakkasi, A.* Universitas Indonesia Press.
- LibreTexts. (2023). *Introduction to Nutrition (Diker)*. LibreTexts. [https://med.libretexts.org/Courses/Metropolitan_State_University_of_Denver/Introduction_to_Nutrition_\(Diker\)/00%3A_Front_Matter/01%3A_TitlePage](https://med.libretexts.org/Courses/Metropolitan_State_University_of_Denver/Introduction_to_Nutrition_(Diker)/00%3A_Front_Matter/01%3A_TitlePage)

- Martianto, D. (2006). *Kalau Mau Sehat Jangan Tinggalkan Kebiasaan Sarapan Pagi*. http://202.155.15.208/suplemen/cetak_detail.aspxmid=2&id=256022&kat_id=105&kat_idl=150
- Martínez-Zamora, L., Peñalver, R., Ros, G., & Nieto, G. (2021). Antioxidant capacity and diet pattern evaluation in a university community in south eastern Spain. *Nutrición Hospitalaria*, 38(6), 1200–1208. <https://doi.org/doi: 10.20960/nh.03670>
- Masuke, R., Msuya, S. E., Mahande, J. M., Diarz, E. J., Stray-Pedersen, B., Jahanpour, O., & Mgongo, M. (2021). Effect of inappropriate complementary feeding practices on the nutritional status of children aged 6-24 months in urban Moshi, Northern Tanzania: Cohort study. *PLOS ONE*, 16(5), e0250562. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250562>
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*.
- Moehyi, S. (1992). *Makanan Institusi dan Jasa Boga*. Bharata.
- Northstone, K., Emmett, P., Nethersole, F., & the ALSPAC Study Team. (2001). The effect of age of introduction to lumpy solids on foods eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 14(1), 43–54. <https://doi.org/10.1046/j.1365-277X.2001.00264.x>
- Piste, P., Sayaji, D., & Avinash, M. (2012). Calcium and its Role in Human Body. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, 4(2), 659–668.
- PR, R., & Antony, V. (2021). Formulation and awareness of handy breakfast recipes for college going girls. *International Journal of Home Science*, 7(1), 140–143.
- Prihandani, E. (2019). *Identifikasi Kandungan Zat Gizi Omega-3, Protein, Kalsium dan Uji Organoleptik pada Omelet dengan Penambahan Ikan Kakap Merah (Lutjanus Bitaeniatus) dalam Upaya Pencegahan Stunting* [Skripsi, Universitas Perintis Indonesia]. <http://repo.upertis.ac.id/741/>
- Rizzo, N. (2013). *The French Omelette “Fine-Herbs Omelette.”* Palos Heights IL. <http://www.nicholasrizzo.com/mangiaquesta/frenchemelet.pdf>
- Sharif, M. K., Butt, M. S., Sharif, H. R., & Nasir, M. (2017). *Sensory Evaluation and Consumer Acceptability*. https://www.researchgate.net/publication/320466080_Sensory_Evaluation_and_Consumer_Acceptability
- U.S. Department of Agriculture. (2019). *FoodData Central Search Results: Egg, whole, cooked, omelet*. <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/172185/nutrients>
- Winarno, F. G. (1997). *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama.