

Analysis of Nutrition Nutritional Content, Viscosity, Organoleptic, Quality and Acceptability of Modisco Iii with Substitution if Tempe a d Carrot Extract

Arisa Rizqiyah¹, Endang Sutjiati², Dwipajati³

¹Program Studi Profesi Diestisien, Poltekkes Kemenkes Malang, Indonesia

²Program Studi Sarjana Terapan dan Dietetika, Poltekkes Kemenkes Malang, Indonesia

³Program Studi D3 Gizi, Poltekkes Kemenkes Malang, Indonesia

Korespondensi E-mail: dwipajati@poltekkes-malang.ac.id

ABSTRACT

Enteral formula is feeding to patients with good digestive conditions but it is difficult to take in enough food to meet their oral nutrient requirements. One of the enteral formulas that can be given to malnourished toddlers is modisco. Modisco is a formula of high-energy and protein drinks for malnourished children from the stabilization to rehabilitation phase. Modisco III modifications can be provided by adding local foodstuffs that can be reached by the community, cheap and easy to get such as soy tempe which contains high protein, and carrot juice which helps supplement the source of vitamins, iron, and potassium. Knowing the nutritional value, viscosity, organoleptic quality, and acceptability of enteral formulas. This study used the true experimental method and Complete Randomized Design (RAL) with three comparison treatments tempe : carrot juice, namely formula P1 (40:60), formula P2 (30:70), and formula P3 (20:80). The tests carried out are calculating nutritional value empirically, viscosity testing with dinamic methods, organoleptic quality tests and acceptability with hedonic methods. The test data are presented in descriptive and tabulation form. The energy density in each formula is different, namely P1 (1.51 kcal/ml), P2 (1.39 kcal/ml), and P3 (1.33 kcal/ml). The viscosity in the enteral blenderized formula is by the optimum viscosity of 3.5 – 10 cP. Most of the panelists stated the P1, P2, and P3 formulas have a slightly orange color, slightly fragrant in flavor, watery in texture, and have a sweet taste. The acceptability test found that the P1 formula with an achievement score of 77.50% was most preferred both in terms of color, aroma, texture, and taste. The P1 formula is the most preferred and has nutritional value and viscosity according to the requirements of the enteral formula.

Keywords: *Blenderized Formula, Modisco, Tempe, Carrot Juice*

Analisis Kandungan Gizi, Viskositas, Mutu Organoleptik dan Daya Terima Modisco III Dengan Substitusi Tempe dan Sari Wortel

ABSTRAK

Formula enteral merupakan pemberian makan kepada pasien dengan kondisi pencernaan yang masih baik namun sulit untuk mengasup makanan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan zat gizi secara oral. Salah satu formula enteral yang dapat diberikan kepada anak gizi buruk yaitu modisco. Modisco merupakan formula minuman tinggi energi dan protein untuk anak gizi buruk dari fase

stabilisasi hingga rehabilitasi. Modifikasi modisco III dapat diberikan dengan menambahkan bahan pangan lokal yang dapat dijangkau oleh masyarakat, murah dan mudah didapat seperti tempe kedelai yang mengandung tinggi protein dan sari wortel yang membantu melengkapi sumber vitamin, zat besi dan kalium. Mengetahui nilai gizi, viskositas, mutu organoleptik dan daya terima formula enteral. Penelitian ini menggunakan metode true experimental dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan perbandingan tempe : sari wortel yaitu formula P1 (40:60), formula P2 (30:70) dan formula P3 (20:80). Uji yang dilakukan yaitu menghitung nilai gizi secara empiris, uji viskositas dengan metode dinamis, uji mutu organoleptik dan daya terima dengan metode hedonik. Data uji tersebut disajikan dalam bentuk deskriptif dan tabulasi. Densitas energi pada setiap formula berbeda-beda, yaitu P1 (1,51 kkal/ml), P2 (1,39 kkal/ml), dan P3 (1,33 kkal/ml). Viskositas pada formula enteral blenderized sudah sesuai dengan viskositas optimum yaitu 3,5 – 10 cP. Sebagian besar panelis menyatakan formula P1, P2 dan P3 memiliki warna agak jingga, beraroma agak harum, bertekstur encer dan memiliki rasa manis. Uji daya terima mendapatkan hasil bahwa formula P1 dengan skor pencapaian 77,50% paling disukai baik dari aspek warna, aroma, tekstur dan rasa. Formula P1 menjadi formula paling disukai dan memiliki nilai gizi dan viskositas sesuai dengan syarat formula enteral.

Kata Kunci: Formula Blenderized, Modisco, Tempe, Sari Wortel

PENDAHULUAN

Gizi Buruk adalah kondisi gizi yang ditandai dengan kondisi sangat kurus, disertai atau tidak edema pada kedua punggung kaki, berat badan menurut panjang badan atau berat badan dibanding tinggi badan kurang dari -3 standar deviasi serta lingkaran lengan atas kurang dari 11,5 cm (Kemenkes RI, 2019). Asupan makanan yang kurang pada penderita gizi buruk dapat menyebabkan malnutrisi, untuk mengatasi hal tersebut maka diberikan formula enteral. Formula enteral yaitu semua makanan cair yang dimasukkan ke dalam tubuh lewat saluran cerna, baik melalui mulut (oral), selang nasogastrik, maupun selang melalui lubang stoma gaster (gastrotomi) atau lubang stoma jejunum (jejunostomi) (Muller C, 2004). Salah satu formula enteral yang dapat diberikan pada anak gizi buruk adalah Modified Dried Skimmed Milk and Coconut Oil (Modisco).

Formula enteral merupakan pemberian makan kepada pasien dengan kondisi pencernaan yang masih baik namun sulit untuk mengasup makanan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan zat gizi secara oral. Salah satu formula enteral yang dapat diberikan pada anak gizi buruk adalah Modified Dried Skimmed Milk and Coconut Oil (Modisco). Modisco merupakan formula minuman tinggi energi dan protein sehingga cocok diberikan pada anak gizi buruk dimulai dari fase stabilisasi hingga rehabilitasi. Modisco efektif diberikan kepada anak karena berbentuk minuman yang porsinya relatif kecil namun padat energi dan protein serta mudah dicerna (Arolyumna et al., n.d.).

Modifikasi formula enteral yang dapat diberikan kepada anak gizi buruk dengan adanya berbagai komplikasi penyakit yaitu dengan menambahkan bahan pangan lokal. Salah satu bahan pangan lokal yang dapat diberikan yaitu bahan yang mengandung protein tinggi seperti tempe kedelai. Tempe adalah salah satu makanan sumber protein nabati khas Indonesia terbuat dari kacang-kacangan yang

telah direndam, dimasak, dan difermentasi. Tempe mengandung substansi aktif dan susunan komposisi zat gizi lainnya yang lebih baik dari kacang kedelai. Hal ini dikarenakan terdapat penguraian protein menjadi asam amino bebas oleh enzim protease yang dihasilkan oleh kapang selama proses fermentasi. Asam amino bebas ini menjadi keunggulan tempe karena memiliki nilai protein *digestibility corrected amino acid* (PDCAAS) hingga 80- 90% dari protein hewani. Selain mengandung zat gizi makro, tempe juga mengandung zat gizi mikro seperti vitamin B12. Vitamin B12 adalah produk hasil dari fermentasi oleh kapang yang berfungsi di dalam tubuh diantaranya, berperan dalam fungsi sistem saraf, memproduksi material genetik, membantu memelihara fungsi otak, dan membantu produksi sel darah merah (Mukhoyaroh, 2015). Selain penggunaan tempe, terdapat pula bahan pangan yang membantu melengkapi sumber vitamin, zat besi dan kalium yaitu sari wortel. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis menyusun pengembangan formula enteral *blenderized* modifikasi modisco dengan penambahan tempe dan sari wortel untuk pasien gizi buruk. Penelitian ini bertujuan mengetahui nilai gizi, menguji sifat fisik (viskositas), menguji organoleptik dan daya terima formula enteral.

METODE

Metode penelitian ini adalah *true experimental* dan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan tanpa adanya pengulangan. Pembuatan formula, uji viskositas, uji mutu organoleptik dan uji daya terima dilakukan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan (IBM) Poltekkes Kemenkes Malang. Nilai gizi dihitung secara empiris dengan menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia tahun 2017 dibantu *software* Microsoft Excel 2010. Uji viskositas dilakukan dengan metode sederhana menggunakan alat bantu *stopwatch*, pipet tetes, dan kaca. Uji mutu organoleptik dan daya terima meliputi empat parameter yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa yang dilakukan oleh panelis terlatih sebanyak 10 orang yang sudah mengisi *informed consent* dengan rentang usia 20-35 tahun. Panelis terlatih merupakan mahasiswa gizi yang sedang menjalani Pendidikan Profesi Dietisien. Syarat menjadi panelis terlatih harus didahului dengan seleksi seperti kemampuan untuk membedakan cita rasa, aroma dasar, ambang pembedaan, kemampuan membedakan derajat konsentrasi serta daya ingat terhadap cita rasa dan aroma. Data disajikan dalam bentuk tabulasi dan dijelaskan secara deskriptif.

Formulasi ini mengadopsi bahan dasar pembuatan modisco II yang terdiri dari 150 ml susu *full cream*, 10 gram gula pasir, dan 7,5 gram minyak kelapa. Setelah itu dilakukan modifikasi formulasi dengan menambahkan tempe yang sudah diblansing dengan suhu berkisar 75-95°C selama 10 menit dan wortel yang sudah dihaluskan untuk diambil sarinya. Terdapat tiga perbandingan yang akan digunakan pada rancangan formula enteral modifikasi modisco yaitu perbandingan tempe : sari wortel dimana formula P1 (40:60), formula P2 (30:70) dan formula P3 (20:80). Campuran antara bahan dasar modisco III dengan tempe dan sari wortel dimasukkan ke dalam mesin penghalus (*blender*) untuk dilakukan penghalusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai Gizi

Kandungan zat gizi dihitung untuk menentukan volume akhir formula enteral agar mendapatkan kepadatan energi 1 kkal/ml. Berat bahan ditentukan dengan memperhatikan kandungan zat gizi makro agar mendapatkan proporsi sesuai dengan ketentuan formula enteral, yaitu mengandung karbohidrat sebesar 30-85%, protein 6-25%, dan kandungan lemak sebesar 15-30% dari total energi (Raymond JL, 2022).

Tabel 1. Nilai Gizi Formula Enteral Modifikasi Modisco III Per 100 ml

Formula	Nilai Gizi				
	E (kal)	P (g)	L (g)	KH (g)	Fe (mg)
P1	151,98	6,2	6,37	15,3	3,4
P2	139,25	5,15	5,9	14,2	2,86
P3	133,7	4,2	5,47	13,25	2,34

Keterangan: Perbandingan tempe dan sari wortel formula P1 (40:60), formula P2 (30:70) dan formula P3 (20:80).

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa energi per 100 ml dari ketiga formula enteral memiliki nilai gizi yang berbeda-beda. Formula P1 memiliki energi 151,98 kkal, formula P2 memiliki energi 139,25 kkal dan formula P3 memiliki energi 133,7 kkal. Berdasarkan perhitungan densitas energi formula enteral *blenderized* maka didapatkan densitas energi formula P1 (1,51 kkal/ml), P2 (1,39 kkal/ml), dan P3 (1,33 kkal/ml). Densitas energi adalah jumlah kandungan energi dari berat total suatu makanan. Densitas energi untuk formula enteral berkisar antara 0,5-2 kkal/ml sehingga ketiga formula enteral tersebut sudah memenuhi syarat densitas energi (Khan et al., 2018)

Kebutuhan gizi pasien berdasarkan hasil perhitungan menurut Buku Ajar Nutrisi Pediatrik dan Penyakit Metabolik, IDAI (2011) pada fase rehabilitasi yaitu kebutuhan energi 1960 kkal, protein 73,5 gram, lemak 65,4 gram, dan karbohidrat 269,5 gram (Sjarif DR, 2011). Berdasarkan kebutuhan tersebut maka dibutuhkan ± 1600 ml formula enteral *blenderized* untuk memenuhi kebutuhan energi sehari. Oleh karena itu formula enteral *blenderized* dapat diberikan sebanyak 8 kali pemberian per 200 ml. Selain itu, zat gizi mikro yaitu zat besi pada formula enteral sudah memenuhi kebutuhan AKG berdasarkan jenis kelamin laki-laki dengan usia antara 10-12 tahun.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka formula enteral *blenderized* dapat dijadikan alternatif formula enteral yang dapat diberikan kepada pasien gizi buruk. Perhitungan ini mengacu dengan penelitian yang dilakukan oleh Harti dan Kurniasari (2021), terkait penggunaan formula *blenderized* sebagai pengganti formula komersial dimana pada penelitian tersebut dibutuhkan 1600 ml formula enteral *blenderized* atau setara dengan 6,5 gelas belimbing (1 gelas belimbing = 250 ml formula enteral) untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien dalam sehari.

Uji Viskositas

Hasil uji viskositas Formula P1 (10,12 cP), formula P2 (7,23 cP) dan formula P3 (5,85 cP) disajikan pada Tabel 2. Viskositas pada formula enteral *blenderized* dilakukan dengan pengujian secara sederhana menggunakan alat bantu *stopwatch*, kaca dan pipet tetes. Viskositas pada formula enteral sangat penting karena berpengaruh pada kelancaran masuknya makanan enteral ke dalam selang, berpengaruh pada metode pemberian, dan menentukan ukuran selang (tube) yang digunakan. Semakin tinggi viskositas formula akan semakin sulit untuk dialirkan

dan meningkatkan risiko terjadinya sumbatan di dalam pipa makanan. Sebaliknya, formula enteral dengan viskositas yang rendah dapat menyebabkan diare atau muntah sehingga mempersulit pemenuhan kebutuhan gizi pasien.

Tabel 2. Nilai Viskositas Modifikasi Formula Enteral *Blenderized*

Formula	Nilai Viskositas (cP)
P1	10,12
P2	7,23
P3	5,85

Keterangan: Perbandingan tempe dan sari wortel formula P1 (40:60), formula P2 (30:70) dan formula P3 (20:80).

Formula enteral harus dapat mengalir dalam pipa makanan ukuran 8 – 14 French. Viskositas optimum formula enteral *blenderized* berkisar antara 3.5-10 cP (Hron & Rosen, 2020). Berdasarkan hasil viskositas pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa formula P1, P2 dan P3 masuk ke dalam rentang viskositas optimum formula enteral *blenderized*. Dapat diketahui bahwa formula P1 memiliki viskositas lebih tinggi dibandingkan formula P2 dan P3 serta formula P3 memiliki viskositas lebih rendah dibandingkan formula P1 dan P2. Penambahan kombinasi sari wortel dan tempe dengan tingkat konsentrasi yang berbeda memiliki efektivitas yang berbeda dalam pembentukan viskositas formula enteral.

Proporsi tempe yang lebih banyak pada formula P1 akan meningkatkan nilai viskositas dikarenakan tempe mengandung protein yang memiliki sifat hidrofilik yaitu mampu menyerap air. Sifat protein yang hidrofilik disebabkan oleh adanya rantai yang memiliki gugus-gugus polar, seperti karbonil, hidroksil, amino, karboksil, dan sulfhidril, sehingga dapat membentuk ikatan hidrogen dengan air¹¹. Hal ini sejalan dengan penelitian Prayitno dkk bahwa penambahan tepung porang dengan konsentrasi yang semakin meningkat pada es krim yoghurt maka akan mengalami peningkatan viskositas (Prayitno et al., n.d.)Tepung porang merupakan jenis bahan penstabil yang mengandung glukomanan tinggi yang mampu menyerap air 200 kali lipat bobot molekulnya.

Disamping itu penambahan sari wortel yang lebih banyak pada formula P3 akan menurunkan viskositas formula enteral tersebut. Peningkatan penambahan sari wortel yang terdiri dari air akan mengakibatkan jumlah pelarut sehingga bobot molekul pada formula enteral menurun. Semakin tinggi substitusi sari wortel maka jumlah total padatan terlarut yang terdispersi dalam bahan baku akan menurun. Komponen-komponen padatan kecil yang terdispersi itulah yang menyebabkan penurunan viskositas (Mahdiana et al., 2015).

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik berdasarkan 4 parameter yaitu warna, aroma, tekstur dan rasa disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Organoleptik Produk Formula Enteral *Blenderized* oleh Panelis Terlatih Berdasarkan Parameter Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa

Parameter

Formula	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
Enteral Blenderized				
P1	Agak jingga	Agak harum	Encer	Manis
P2	Agak jingga	Agak harum	Encer	Sangat manis
P3	Jingga	Agak harum	Encer	Sangat manis

Keterangan: Perbandingan tempe dan sari wortel formula P1 (40:60), formula P2 (30:70) dan formula P3 (20:80).

Warna



Gambar 1. Produk Formula Enteral Blenderized Berdasarkan Parameter Warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Tabel 3 menyatakan formula P1 dan P2 memiliki warna agak jingga dan formula P3 memiliki warna jingga. Perubahan warna dari agak jingga hingga jingga berkaitan dengan penambahan sari wortel dimana volume sari wortel yang digunakan pada P1, P2, P3 berturut-turut yaitu 45 ml, 52,5 ml dan 60 ml. Semakin tinggi konsentrasi sari wortel yang ditambahkan menyebabkan warna semakin jingga. Warna jingga tersebut disebabkan karena adanya kandungan karoten pada sari wortel yang ditambahkan (Nugroho & Wijayanti, 2021). Karotenoid merupakan pigmen alami yang memberikan warna kuning, jingga atau merah tergantung jenis wortel yang digunakan.

Aroma

Penilaian terhadap aroma menyatakan formula P1, P2 dan P3 memiliki aroma agak harum. Aroma wortel timbul akibat adanya kandungan senyawa terpenoid dan volatil (Sharma et al., 2012). Aroma khas wortel sebagian besar mengandung komponen volatil dan kemungkinan aroma wortel dapat dihasilkan dari senyawa prekursor ketika bereaksi dengan enzim pembentuk flavor (Karangwa et al., 2012). Kemudian tempe mempunyai aroma lembut seperti jamur yang berasal dari aroma miselium kapang bercampur dengan aroma lezat dari asam amino bebas dan aroma yang ditimbulkan karena penguraian lemak. Makin lama fermentasi tempe berlangsung, aroma yang lembut berubah menjadi tajam karena terjadi pelepasan ammonia (Dada et al., 2015; Faidah et al., 2019; Made Astawan, 2004). Kombinasi aroma khas dari wortel dan tempe tersebut yang menyebabkan panelis menyatakan aroma formula P1, P2 dan P3 beraroma agak harum.

Tekstur

Berdasarkan hasil uji organoleptik pada Tabel 3 menyatakan formula P1, P2 dan P3 memiliki tekstur encer. Total padatan merupakan salah faktor penting dalam pembentukan tekstur formula enteral. Total padatan berperan sebagai pengganti jumlah air yang ada dalam formula enteral. Pada formula P1, P2 dan P3 terdapat tambahan bahan padatan berupa tempe. Penambahan tempe dengan konsentrasi lebih banyak akan menyebabkan nilai total padatan yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Faidah dkk yang menunjukkan bahwa

penambahan tempe dalam jumlah tertentu akan meningkatkan nilai total padatan formula enteral yang mengakibatkan formula enteral menjadi tidak terlalu encer (Faidah et al., 2019).

Rasa

Penilaian terhadap rasa menyatakan formula P1 memiliki rasa manis sedangkan formula P2 dan P3 memiliki rasa sangat manis. Peningkatan rasa dari manis menjadi sangat manis pada formula enteral berkaitan dengan penambahan sari wortel dimana volume sari wortel yang digunakan pada P1, P2, P3 berturut-turut yaitu 45 ml, 52,5 ml dan 60 ml. Hal ini dikarenakan wortel mengandung beberapa fruktosa yang disebut gula buah. Fruktosa jauh lebih manis daripada glukosa atau bahkan sukrosa sehingga fruktosa berkontribusi paling besar pada rasa wortel yang sedikit manis (Andaresta et al., 2020)

Uji Daya Terima

Hasil pengujian daya terima dengan empat parameter, yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa diperoleh rata-rata skor persentase sebagaimana yang telah disajikan pada Tabel 4. Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa secara keseluruhan produk formula enteral *blenderized* dapat diterima oleh panelis terlatih dengan rentang skor 62,5-81,24%. Formula terpilih adalah formula P1 dengan skor persentase 77,50% yang mana lebih disukai dibandingkan formula yang lain. Takaran per sajian sebesar 200 ml . Selain itu tiap sajian formula ini dapat menyumbangkan energi 8%, karbohidrat 6%, protein 9% dan lemak 10% dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) bagi orang Indonesia.

Tabel 4. Persentase Daya Terima Modifikasi Formula Enteral *Blenderized*

Formula	Daya Terima				
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Keseluruhan
P1	77,50%	80,00%	85,00%	67,50%	77,50%
P2	77,50%	67,50%	85,00%	67,50%	74,38%
P3	85,00%	62,50%	77,50%	55,00%	70,00%

Keterangan: 25-43,74% (Tidak suka/tidak diterima); 43,75-62,4% (Kurang suka/tidak diterima); 62,5-81,24% (Suka/diterima); 81,25-100% (Sangat suka/diterima)

SIMPULAN

Modifikasi modisco III dengan penambahan tempe dan sari wortel sebagai formula enteral *blenderized* sudah memenuhi syarat densitas energi. Formula enteral tersebut dapat diberikan sebanyak 200 ml untuk sekali konsumsi dengan kontribusi 6% AKG karbohidrat, 9% AKG protein dan 10% AKG lemak berdasarkan kebutuhan energi sebesar 1960 kkal. Formula enteral *blenderized* sesuai dengan viskositas optimum formula yaitu antara 3,5 – 10 cP. Sebagian besar formula enteral memiliki warna agak jingga, beraroma agak harum, bertekstur encer dan memiliki rasa manis. Formula paling disukai berdasarkan daya terima warna, aroma, tekstur dan rasa adalah formula P1.

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan uji proksimat di laboratorium agar mendapatkan nilai gizi yang lebih akurat setelah formula dilakukan proses pengolahan. Diharapkan peneliti selanjutnya juga dapat melakukan pengembangan formula enteral berbasis pangan lokal yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaresta, O., Lukmayani, Y., & Rachmawati, E. (2020). *Study Literatur Aktivitas Antibakteri Buah Apel Manalagi (Malus sylvestris Mill) terhadap Propionibacterium acnes dan Penetapan Kadar Flavonoid*. 6(2).
- Arolyumna, A., Prihatin, S., & Subandriani, D. N. (n.d.). *Pengaruh Pemberian Es Krim Modisco Terhadap Kenaikan Berat Badan Pada Balita Gizi Kurang Effect Of Modisco Ice Cream To Increase Weight On Underweight Of Children Under Five*.
- Dada, A., Ogbera, A., Ogundele, S., Fasanmade, O., & Ohwovoriole, A. (2015). Glycaemic Responses to Corn Meals in Type 2 Diabetics and Non-Diabetic Controls. *Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism*, 19(3), 79–82. <https://doi.org/10.4274/tjem.2877>
- Faidah, F. H., Moviana, Y., Isdiany, N., Surmita, S., & Hartini, P. W. (2019). Formulasi Makanan Enteral Berbasis Tepung Tempe Sebagai Alternatif Makanan Enteral Tinggi Protein. *JURNAL RISET KESEHATAN POLTEKKES DEPKES BANDUNG*, 11(2), 67–74. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v11i2.702>
- Hron, B., & Rosen, R. (2020). Viscosity of Commercial Food-based Formulas and Home-prepared Blenderized Feeds. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*, 70(6), e124–e128. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002657>
- Karangwa, E., Hayat, K., Rao, L., Nshimiyimana, D. S., Foh, M. B. K., Li, L., Ntwali, J., Raymond, L. V., Xia, S., & Zhang, X. (2012). Improving Blended Carrot-Orange Juice Quality by the Addition of Cyclodextrins During Enzymatic Clarification. *Food and Bioprocess Technology*, 5(6), 2612–2617. <https://doi.org/10.1007/s11947-011-0557-z>
- Kemenkes RI. (2019). *Penanggulangan Masalah Gizi Bagi Anak Akibat Penyakit*. Kemenkes RI. https://yankes.kemkes.go.id/unduh/fileunduh_1658478608_397796.pdf
- Khan, K., Jovanovski, E., Ho, H. V. T., Marques, A. C. R., Zurbau, A., Mejia, S. B., Sievenpiper, J. L., & Vuksan, V. (2018). The effect of viscous soluble fiber on blood pressure: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 28(1), 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.09.007>
- Made Astawan. (2004). *Kandungan Gizi Aneka Bahan Makanan*. Gramedia.
- Mahdiana, I., Purwadi, P., & Jaya, F. (2015). The Effect of Combination Carrot Juice (*Daucus carota* L.) and Hunkwee Flour in Manufacturing Kefir Ice Cream on Physical and Chemical Quality of Kefir Ice Cream. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.21776/ub.jitek.2015.010.01.1>
- Mukhoyaroh, H. (2015). Pengaruh Jenis Kedelai, Waktu Dan Suhu Pemeraman Terhadap Kandungan Protein Tempe Kedelai. *Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(2). <https://doi.org/10.25273/florea.v2i2.415>
- Muller C, B. A. (2004). Intervention: Enteral and Parenteral Nutrition Support. In *Krause's Food, Nutrition, and Diet Therapy 11th edition*. Saunders.
- Nugroho, D. F., & Wijayanti, D. A. (2021). Pengaruh Penambahan Sari Wortel Pada Yoghurt Ditinjau Dari Aw, Kadar Air, Viskositas, Total Asam

- Tertitrasi Dan Kadar Protein. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 5(1), 18. <https://doi.org/10.32585/ags.v5i1.1374>
- Prayitno, S. S., Maharani, N., & Rusti, N. (n.d.). Modifikasi Concentrated Yogurt Susu Kambing Dengan Penambahan Tepung Porang (*Amorphophallus oncophyllus*) ditinjau dari Persentase Produk, Whey Bebas, Sineresis, dan pH. *Journal of Animal Science*, 2502.
- Raymond JL, M. L. (2022). *Krause 's: Food & The Nutrition Care Process, 14th edition*.
<https://books.google.co.id/books?id=DXIwDAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Sharma, K. D., Karki, S., Thakur, N. S., & Attri, S. (2012). Chemical composition, functional properties and processing of carrot—A review. *Journal of Food Science and Technology*, 49(1), 22–32. <https://doi.org/10.1007/s13197-011-0310-7>
- Sjarif DR. (2011). *Buku Ajar Nutrisi Pediatrik dan Penyakit Metabolik Jilid I*. IDAI.