

FORMULASI FORMULA ENTERAL BLENDERIZED NON MILK BASED

Rani Iiminawati^{1*}, Prillya Indah Permanisuci¹, Leny Budhi Harti²

¹Program Studi Pendidikan Profesi Dietisien Departemen Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur, Indonesia

²Program Studi Sarjana Ilmu Gizi, Departemen Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Brawijaya, Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi : raniiminawati@gmail.com

ABSTRACT

Background: Hospital enteral formula with lactose-free content is still rare, meanwhile lactose-free enteral food is needed, especially with patients who have lactose intolerance. On the other side, lactose-free commercial formulas are quite expensive which can often exceed the food budget, especially for patients with low health insurance costs. As a budget efficiency, it is necessary to innovate in making lactose-free hospital enteral formula. This formulation uses the main ingredient in the form of soy flour which has a higher protein content than other nuts and does not contain lactose and has a more affordable price

Objectives: Knowing the difference in nutritional value, production price, and viscosity in blenderized enteral formula with commercial formula.

Methods: The design of this study was using Complete Randomized Design. The sample from this study consisted of 2 lactose-free blenderized enteral formulas and 2 lactose-free commercial enteral formulas. Each sample was replicated 3 times with groups FB1, FB2, FK brand X, and FK brand Y. Differences in energy content, macronutrients, production prices, and viscosity were analyzed using the Kruskal Wallis test on SPSS 25 and continued with the Mann Whitney follow-up test.

Results: There is a difference in nutritional value between the 2 non-milk-based blenderized enteral formulas and the 2 non-milk-based commercial enteral formulas ($p = 0.012$), there is a difference in production costs between the 2 non-milk-based blenderized enteral formulas and the 2 non-milk-based commercial enteral formulas ($p = 0.012$), the fastest viscosity test is the blenderized enteral formula code B.

Conclusion: The blenderized enteral formula used in this study can be considered as a hospital formula to replace commercial enteral formula because it is proven to have equivalent nutritional value, more affordable production costs, and a viscosity that meets enteral food requirements.

Keywords : enteral formula blenderized; non milk based; soybean flour

ABSTRAK

Latar belakang: Formula enteral rumah sakit dengan kandungan bebas laktosa masih jarang ditemui, sementara makanan enteral bebas laktosa sangat diperlukan terutama dengan pasien yang memiliki intoleransi laktosa. Di sisi lain, formula komersial bebas laktosa memiliki harga yang cukup mahal yang seringkali dapat melebihi anggaran biaya makan terutama pada pasien dengan biaya jaminan kesehatan yang rendah. Sebagai efisiensi anggaran biaya tersebut, perlu adanya inovasi pembuatan formula enteral rumah sakit berbasis bebas laktosa. Formulasi ini menggunakan bahan utama berupa tepung kedelai yang memiliki kandungan protein lebih tinggi dari kacang lainnya dan tidak mengandung laktosa serta memiliki harga yang lebih terjangkau.

Tujuan: Mengetahui perbedaan energi, zat gizi makro, harga produksi, dan viskositas pada formula enteral blenderized bebas laktosa dengan formula komersial bebas laktosa.

Metode: Desain penelitian ini adalah Rancang Acak Lengkap (RAL). Sampel dari penelitian ini terdiri dari 2 formula enteral blenderized bebas laktosa dan 2 formula enteral komersial bebas laktosa. Masing-masing sampel direplikasi 3 kali dengan kelompok FB1, FB2, FK merk X, dan FK merk Y. Perbedaan kandungan energi, zat gizi makro, harga produksi, dan viskositas dianalisis dengan menggunakan uji Kruskal Wallis pada SPSS 25 dan dilanjutkan dengan uji lanjutan Mann Whitney.

Hasil: Terdapat perbedaan pada energi dan zat gizi makro pada 2 formula enteral blenderized non milk based dan 2 formula enteral komersial non milk based ($p = 0,012$), terdapat perbedaan biaya produksi antara 2 formula enteral blenderized non milk based dan 2 formula enteral komersial non milk based ($p = 0,012$), uji viskositas tercepat adalah formula enteral blenderized B.

Simpulan: Formula enteral blenderized non milk based yang digunakan pada penelitian ini dapat dipertimbangkan menjadi formula rumah sakit pengganti formula enteral komersial non milk based karena terbukti memiliki nilai gizi yang setara, biaya produksi lebih terjangkau, dan viskositas yang memenuhi syarat makanan enteral.

Kata Kunci : formula enteral blenderized; tanpa susu; tepung kedelai

PENDAHULUAN

Formula enteral merupakan pemberian makan yang diberikan langsung pada pasien ke saluran gastrointestinal melalui pipa yang tidak melewati rongga mulut dikarenakan individu atau pasien tidak mampu mempertahankan asupan zat gizi per oral.^{1,2} Setiap tahun di Amerika Serikat, formula enteral digunakan pada 250.000 pasien rawat inap mulai dari bayi hingga orang dewasa.¹

Berdasarkan formulanya, formula enteral terbagi menjadi dua jenis yaitu formula komersial dan formula rumah sakit. Formula enteral komersial marak digunakan saat ini karena menyediakan berbagai formula sesuai kondisi penyakit pasien dan memudahkan dalam penyediaannya. Namun formula enteral komersial memiliki kelemahan yaitu memiliki harga yang cukup tinggi. Oleh karena itu, saat ini banyak rumah sakit yang membuat sendiri formula enteral rumah sakit untuk efisiensi anggaran biaya makan.³ Selain itu, formula enteral yang beredar di pasaran cenderung mengandung laktosa yang cukup tinggi. Sementara di sisi lain, Sekitar 68% populasi di dunia mengalami penurunan kadar enzim laktase hingga di bawah ambang batas normal pada usia 2–5 tahun, dan sekitar 30% populasi tetap memiliki kadar laktase persisten. Oleh sebab itu, formula enteral *non milk based* dapat lebih dipergunakan dengan baik pada daerah dengan *lactose intolerance* yang tinggi. Eropa Utara merupakan salah satu negara yang menjadikan produk susu non fermentasi sebagai sumber makanan utama dalam kesehariannya dan jarang ditemukan kasus intoleransi laktosa (sekitar 5% dari penduduknya).⁴

Diare merupakan suatu gejala klinis yang ditandai dengan buang air besar lebih dari tiga kali dengan konsistensi cair. Diare dapat mempengaruhi status gizi, meningkatkan biaya rumah sakit dan memperpanjang lama rawat inap. Kejadian diare pada pasien yang terpasang selang makan berkisar

antara 2-63%. Penyebab kejadian diare dapat disebabkan karena infeksi bakteri *Clostridium difficile*, pengobatan terutama penggunaan *antibiotic*, pemberian formula enteral yang berlebihan, usia yang mempengaruhi penurunan fungsi dari gastrointestinal.⁵

Pada penelitian formula enteral ini, digunakan tepung kedelai sebagai sumber protein pengganti susu karena susu mengandung laktosa dan pada saat diare terjadi defisiensi laktase transien yang bertugas untuk memecah laktosa.⁵ Tepung kedelai dipilih karena memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (30,44%) dibandingkan dengan kacang-kacangan lain.⁶

Berdasarkan latar belakang diatas, dilakukan pembuatan formulasi formula enteral *blenderized non milk based* serta dilakukan perhitungan nilai gizi, analisis biaya produksi, viskositas, dan dilakukan uji beda dibandingkan dengan formula komersial *non milk based*.

METODE

Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan formula enteral *blenderized* bebas laktosa merupakan kelompok intervensi dan formula enteral komersial sebagai kontrol. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2022 di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan Departemen Gizi FIKES Universitas Brawijaya.

Sampel

Sampel dari penelitian ini terdiri dari 2 formula enteral *blenderized* bebas laktosa dan 2 formula enteral komersial bebas laktosa. Komposisi pembuatan formula enteral *blenderized* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Pembuatan Formula Enteral

Bahan-Bahan	Berat Bahan	
	FB 1	FB 2
Tepung kedelai	30 g	33 g
Maltodextrin	10 g	7 g
Sirup jagung	10 ml	10 ml
Minyak kanola	5 ml	5 ml

Sebagai pembanding formula enteral *blenderized* yang dibuat, akan terdapat formula

ental komersial merk X (selanjutnya disebut FK merk X) dan formula enteral komersial merk Y

(selanjutnya disebut FK merk Y). Masing – masing sampel direplikasi sebanyak 3 kali dengan kelompok FB1, FB2, FK merk X, dan FK merk Y. Peralatan yang digunakan dalam formulasi formula enteral antara lain timbangan digital, gelas ukur, mangkuk, baskom, mixer, spatula, saringan, kompor, panic. Untuk uji viskositas digunakan *tube* NGT ukuran 16 fr dan *sputit* 50 cc.

Prosedur Penelitian

Sebelum dilakukan formulasi, dilakukan perhitungan nilai gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat) menggunakan Nutrisurvey dan perhitungan biaya produksi pada setiap formula yang sudah dirancang menggunakan Microsoft Excel.⁷ Kemudian dilakukan formulasi formula enteral dan uji viskositas. Uji viskositas dilakukan dengan uji alir yaitu dengan menghitung laju kecepatan formula enteral *blenderized non milk based* (ml/detik). Formula enteral sebanyak 200 ml dilewatkan pada *sputit* 50 cc dan *tube* NGT 18fr

kemudian dihitung waktu yang dibutuhkan setiap formula enteral untuk melewati *tube*.³

Analisis Statistik

Untuk melakukan uji beda kandungan energi, zat gizi makro, harga produksi, dan viskositas antara 2 formula enteral *blenderized* bebas laktosa dan 2 formula komersial bebas laktosa menggunakan SPSS 25. Dilakukan uji beda menggunakan Kruskal Wallis dan uji lanjutan menggunakan Mann Whitney untuk mengetahui beda nyata perlakuan.

HASIL

Perbedaan Nilai Gizi

Kandungan gizi formula enteral *blenderized non milk based* dihitung menggunakan software Nutrisurvey. Nutrisurvey merupakan aplikasi yang banyak digunakan ahli gizi di Indonesia untuk menganalisis kandungan gizi pada bahan makanan dan atau resep makanan.⁷ Hasil perhitungan nilai gizi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Nilai Gizi Formula Enteral *Blenderized Non Milk Based*

Kode Formula	Energi (kkal)	Protein (gram)	Lemak (gram)	Karbohidrat (gram)
FB 1	238,1*	8,4*	7,5*	31,1*
FB 2	238,3*	9,2*	7,7*	29,6*
FK Merk X	225**	9**	7,5**	31,2**
FK Merk Y	220**	10**	6**	33**
	$p = 0,012^{***}$	$p = 0,012^{***}$	$p = 0,012^{***}$	$p = 0,012^{***}$

* Hasil perhitungan menggunakan Nutrisurvey

** PT Otsuka Indonesia⁸

*** Berdasarkan uji *Mann Whitney*

Berdasarkan Tabel 2 diatas, hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan protein dan karbohidrat yang lebih banyak dibandingkan energi dan lemak. Hal ini karena terdapat perbedaan komposisi tepung kedelai dan maltodextrin yang berdampak pada kandungan protein dan karbohidrat yang berbeda. Hasil uji beda pada energi, protein, lemak, karbohidrat menunjukkan angka yang sama yaitu 0,012. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan antara 2 formula enteral

blenderized non milk based dan 2 formula enteral komersial *non milk based*.

Hasil Uji Lanjutan Perbedaan Nilai Gizi antar Formula

Dilakukan uji beda lanjutan antara formula *blenderized* 1 dengan formula *blenderized* 2 menggunakan uji lanjutan Mann Whitney dan didapatkan hasil pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Perbedaan Nilai Gizi Antar Formula

Kode Formula	E	P	L	KH
FB 1				
FB 2	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$
FB 1				
FK merk X	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$
FB 1				
FK merk Y	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$
FB 2				
FK merk X	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$
FB 2				
FK merk Y	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$
FK merk X				
FK merk Y	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$	$p = 0,025^*$

*Berdasarkan uji *Mann Whitney*

Berdasarkan Tabel 3 diatas, hasil menunjukkan terdapat perbedaan kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat pada masing-masing formula *blenderized* 1 dan formula *blenderized* 2 terhadap formula komersial merk X dan formula komersial merk Y.

Biaya Produksi

Biaya produksi berdasarkan harga bahan makanan di daerah Malang tahun 2022. Biaya produksi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Biaya Produksi Formula Enteral *Blenderized Non Milk Based* dalam 200 ml

Kode Formula	Bahan	Harga Pasar	Harga Formula Modifikasi	
FB 1	Tepung kedelai 30 gram	Rp 54.000/kg	Rp 4.021	$p = 0,012^*$
	Maltodextrin 10 gram	Rp 45.000/kg		
	Minyak kanola 5 ml	Rp 57.600/botol		
	Corn syrup 10 ml	Rp 40.000/botol		
	Air mineral 200 ml	Rp 600/gelas		
	Vanili bubuk secukupnya	Rp 200		
FB 2	Tepung kedelai 33 gram	Rp 54.000/kg	Rp 4.048	
	Maltodextrin 7 gram	Rp 45.000/kg		
	Minyak kanola 5 ml	Rp 57.600/botol		
	Corn syrup 10 ml	Rp 40.000/botol		
	Air mineral 200 ml	Rp 600/gelas		
	Vanili bubuk secukupnya	Rp 200		
FK merk X			Rp 9.200	
Fk merk Y			Rp 12.000	

*Berdasarkan uji *Mann Whitney*

Berdasarkan Tabel 4 diatas, hasil perhitungan biaya produksi formula enteral *blenderized non milk based* berkisar antara Rp 4.021 sampai dengan Rp 4.048. Terdapat selisih harga yang jauh antara formula enteral *blenderized non milk based* dengan formula komersial *non milk based*. Hasil uji beda biaya produksi menunjukkan hasil 0,012 yang dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan biaya produksi antara 2 formula

enteral *blenderized non milk based* dan 2 formula enteral komersial *non milk based*.

Perbedaan Biaya Produksi Formula *Blenderized* 1 dan Formula *Blenderized* 2

Dilakukan uji beda lanjutan untuk biaya produksi antara formula *blenderized* 1 dengan formula *blenderized* 2 menggunakan uji lanjutan *Mann Whitney* dan didapatkan hasil pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Perbedaan Biaya Produksi Antar Formula

Kode Formula	<i>p-value</i>
FB 1	
FB 2	$p = 0,025^*$
FB 1	
FK merk X	$p = 0,025^*$
FB 1	
FK merk Y	$p = 0,025^*$
FB 2	
FK merk X	$p = 0,025^*$
FB 2	
FK merk Y	$p = 0,025^*$
FK merk X	
FK merk Y	$p = 0,025^*$

*Berdasarkan uji *Mann Whitney*

Berdasarkan Tabel 5 diatas, hasil menunjukkan terdapat perbedaan biaya produksi antara formula *blenderized* 1 dengan formula *blenderized* 2.

Viskositas

Uji viskositas dihitung menggunakan uji alir dengan satuan ml/detik. Hasil uji alir untuk menentukan viskositas formula enteral *blenderized non milk based* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Alir Formula Enteral *Blenderized Non Milk Based*

Kode Formula	Durasi waktu mengalir (detik)	Laju Kecepatan (ml/detik)	
FB 1	90	2,2 - 1,39	$p = 0,043^*$
FB 2	153	1,3 - 0,82	

*Berdasarkan uji *Mann Whitney*

Berdasarkan Tabel 6 diatas, terdapat perbedaan viskositas pada kedua formula *blenderized* bebas laktosa. Formula *Blenderized 1* memiliki kecepatan tercepat karena komposisi tepung kedelai lebih sedikit dibandingkan dengan formula *blenderized 2*.

PEMBAHASAN

Formula enteral *blenderized non milk based* merupakan formula enteral yang menggunakan tepung kedelai sebagai sumber protein. Formula ini dapat diberikan pada pasien diare, lactose intolerant dan alergi susu sapi.

Nilai Gizi

Pada formula FB 1 dan formula FB 2 memiliki densitas kalori sebesar 1,2 kkal/ml. Hal ini lebih besar dibandingkan dengan formula komersial dengan densitas energi sebesar 1,1 kkal/ml.⁸ Densitas energi diperoleh dari perbandingan antara jumlah kalori dan volume formula enteral yang dianalisis.⁹ Nilai tersebut telah memenuhi standar yaitu 1-1,2 kkal/ml.¹⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Sutikno (2020) yang membuat formula enteral berbasis tepung tempe dan tepung jicama untuk pasien hiperglikemia didapatkan formula dengan densitas energi tertinggi sebesar 1,13 kkal/ml.¹¹

Kandungan protein pada formula FB 1 dan formula FB 2 sebanyak 8,4 gram dan 9,2 gram. Kedua formula memiliki kandungan protein sebesar 14% dan 15%. Sedangkan formula komersial memiliki kandungan protein sebesar 9 gram (16%) dan 10 gram (18%). Meskipun kandungan protein pada formula enteral *blenderized* lebih rendah, namun hal ini sudah sesuai dengan persyaratan kandungan protein pada formula enteral antara 6%-37% dari total kalori.¹⁰ Kedelai memiliki kandungan isoflavon yang tinggi. Isoflavon merupakan senyawa yang mengandung antioksidan dan anti mikroba yang dapat menurunkan adhesi bakteri, mencegah agregasi bakteri, menghambat pertumbuhan bakteri patogen dan meningkatkan microflora usus.¹²

Kandungan lemak pada formula FB 1 dan formula FB 2 sebanyak 7,5 gram dan 7,7 gram. Kedua formula memiliki kandungan lemak sebesar 28% dan 29%. Formula komersial memiliki kandungan lemak sebesar 7,5 gram (30%) dan 6 gram (25%). Kandungan lemak formula enteral *blenderized* berada diantara kedua formula komersial. Kandungan lemak pada formula enteral

blenderized sudah sesuai dengan persyaratan kandungan lemak pada formula enteral antara 1,5%-55% dari total kalori.¹⁰ Kandungan karbohidrat pada formula FB 1 dan formula FB 2 sebanyak 31,1 gram dan 29,6 gram. Kedua formula memiliki kandungan karbohidrat sebesar 52% dan 50%. Formula komersial memiliki kandungan karbohidrat sebesar 31,2 (55,4%) dan 33 gram (60%). Formula enteral *blenderized* memiliki kandungan karbohidrat lebih rendah dibandingkan dengan formula komersial. Namun hal ini sudah sesuai dengan persyaratan kandungan karbohidrat pada formula enteral antara 30%-85%.¹⁰

Berdasarkan uji beda yang dilakukan pada kandungan gizi energi, protein, lemak, karbohidrat didapatkan bahwa terdapat perbedaan pada semua kandungan gizi antara formula enteral *blenderized non milk based* dibandingkan dengan dua formula komersial *non milk based*. Namun kandungan gizi dari setiap komponen sudah sesuai dengan persyaratan kandungan gizi pada formula enteral.¹⁰

Biaya Produksi

Biaya produksi adalah biaya yang berhubungan langsung dengan produksi suatu produk. Perhitungan biaya produksi dapat digunakan untuk menentukan anggaran biaya makan dan efisiensi biaya produksi.⁹ Formula FB 1 dan formula FB 2 memiliki harga yang tidak jauh berbeda yaitu Rp 4.021 dan Rp 4.048. Biaya formula enteral *blenderized non milk based* lebih murah dibandingkan dengan formula enteral komersial *non milk based* seperti merk X Rp 9.200 dan merk Y Rp 12.000 untuk satu kali seduh sebanyak 200 ml. Formula enteral komersial cenderung lebih mahal karena diimpor dan menggunakan kemasan komersial yang lebih aman dari kontaminasi sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu lebih lama.^{9,13} Hasil dari penelitian sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Aliyah (2018) yang menghasilkan data bahwa formula enteral rendah lemak berbasis tepung edamame memiliki harga lebih rendah dibandingkan formula komersial rendah lemak.¹⁴

Berdasarkan uji beda pada biaya produksi didapatkan bahwa terdapat perbedaan antara formula enteral *blenderized non milk based* dengan formula komersial *non milk based*. Formula enteral *blenderized* memiliki harga lebih terjangkau dibandingkan formula komersial sehingga formula

enteral *blenderized non milk based* ini dapat dipertimbangkan untuk dijadikan alternatif formula enteral dan dapat menghemat biaya makan pasien.

Viskositas

Viskositas merupakan hal penting yang harus diperhatikan pada pembuatan formula enteral karena menunjukkan daya dan aliran pada formula enteral.⁹ Pengukuran viskositas dapat menggunakan alat *Viskometer Ostwald* atau dapat menggunakan uji alir.³ Pada penelitian kali ini, pengukuran viskositas menggunakan uji alir. Viskositas dipengaruhi oleh suhu, konsentrasi larutan, berat molekul solute dan tekanan.⁹ Uji viskositas dilakukan pada saat formula bersuhu hangat.

Formula FB1 memiliki laju kecepatan paling cepat sebesar 2,2 ml/detik, sedangkan formula FB2 lebih lambat dengan laju kecepatan sebesar 1,3 ml/detik. Perbedaan laju kecepatan kedua formula disebabkan karena formula FB2 mengandung tepung kedelai lebih banyak dibandingkan formula FB1. Hal ini sesuai dengan sifat dari kedelai yaitu dapat menyumbat tube dan mempengaruhi kekentalan formula enteral.¹⁵

Toleransi pemberian formula enteral bolus adalah 500 ml dengan lama waktu pemberian 5-20 menit.¹⁰ Hal ini setara dengan laju kecepatan 0,4-1,67 ml/detik. Laju kecepatan formula FB1 dan FB2 sudah sesuai dengan standar toleransi pemberian formula enteral bolus dimana formula paling lambat adalah 0,4 ml/detik sedangkan formula paling lambat yaitu formula FB 2 dengan kecepatan 1,3 ml/detik.³

SIMPULAN

Pembuatan formula enteral *blenderized non-milk based* memiliki kandungan gizi yang hampir setara dan harga yang jauh lebih terjangkau dibanding dengan formula komersial. Formula yang digunakan juga memiliki viskositas yang baik sebagai syarat makanan enteral untuk pasien. Berdasarkan uji beda, didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kandungan energi, protein, lemak, karbohidrat, dan biaya produksi pada 2 formula enteral *blenderized* dengan 2 formula enteral komersial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Departemen Gizi FIKES Universitas Brawijaya yang telah menyediakan tempat berupa Laboratorium Penyelenggaraan Makanan untuk pelaksanaan pembuatan dan pengujian formula.

DAFTAR PUSTAKA

1. Boullata JI, Carrera AL, Harvey L, Escuro AA, Hudson L, Mays A, et al. ASPEN Safe Practices

- for Enteral Nutrition Therapy. J Parenter Enter Nutr [Internet]. 2017 [cited 2023 Jun 2];41(1):0148607116673053. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1177/0148607116673053>
2. Doley J. Enteral Nutrition Overview. Nutrients [Internet]. 2022 Jan [cited 2023 Jun 2];14(11):2180. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/11/2180>
3. Nissa C, Rahadiyanti A, Dieny FF, Fitranti DY. Modul Praktikum Enteral dan Parenteral Nutrition. K-Media; 2019.
4. Syarif BH, Widodo A. Lactose intolerance in Indonesian children. Asia Pac J Clin Nutr [Internet]. 2015 [cited 2024 Mar 14];24:S31–40. Available from: <http://www.scopus.com/inward/record.url?scp=84958179444&partnerID=8YFLogxK>
5. Hilmansyah T, Subagio HW, Kern A. FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIARE DI UNIT STROKE RSUP DR. KARIADI: IJCNP Indones J Clin Nutr PHYSICIAN [Internet]. 2022 Feb 28 [cited 2023 Jun 2];5(1):60–8. Available from: <https://www.journal-ijcnp.com/index.php/IJCNP/article/view/85>
6. Maris I, Radiansyah MR. Review of Plant-Based Milk Utilization as a Substitute for Animal Milk. Food Sci J Food Sci Technol. 2021;1(2):103–16.
7. Sulistiyono P, Hariyanto Y, Priyadi I, Putri LF, Rilkiyanti O. View of Analisis dan Sinkronisasi Tabel Komposisi Pangan Aplikasi Nutrisurvey Versi Indonesia [Internet]. [cited 2024 Mar 14]. Available from: <https://www.nutrisiajournal.com/index.php/JNUTRI/article/view/201/78>
8. PT. Otsuka Indonesia. Proten [Internet]. [cited 2024 Mar 14]. Available from: <https://nutricalc.otsuka.co.id/product/1>
9. Lestari S, A MR, J DS, T LE. MODIFIKASI FORMULA ENTERAL RUMAH SAKIT SIAP SEDUH: MODIFICATION OF POWDERED, READY TO BREW HOSPITAL-MADE FORMULA. J GIZI DAN Kesehat [Internet]. 2019 Jul 4 [cited 2023 Jun 2];11(26):97–104. Available from: <https://jurnalgizi.unw.ac.id/index.php/JGK/article/view/51>
10. Raymond JL, Morrow K. Krause Mahan's Food & The Nutrition Care Process 15th Edition. Canada: Elsevier; 2021.
11. Sutikno V, Rahadiyanti A, Fitranti DY, Afifah DN, Nissa C. GLITEROS enteral formula based on tempeh flour and jicama flour for patients with hyperglycemia. Food Res [Internet]. 2020

- May 30 [cited 2023 Jun 2];4(S3):38–45.
Available from:
https://www.myfoodresearch.com/uploads/8/4/8/5/84855864/_7_fr-ictmhs-s17_sutikno.pdf
12. Anjani SI, Farishal A, Berawi KN. Potensi Isoflavon Kedelai sebagai Terapi Tambahan Diare Akut pada Anak. *AGROMEDICINE UNILA* [Internet]. 2019 Oct [cited 2023 Jun 2];6(2). Available from: <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/2419/pdf>
 13. Ariani D, Angwar M, Khasanah Y, Ratnayani R, Nuraeni T. Pemberian makanan enteral berformulasi bahan pangan lokal terhadap kadar zat besi dan hemoglobin pada tikus putih (*Rattus norvegicus*). *J Gizi Klin Indones* [Internet]. 2013 Jul 30 [cited 2023 Jun 2];10(1):48–54. Available from: <https://journal.ugm.ac.id/jgki/article/view/18846>
 14. Aliyah S, Setiawati SI. PERBANDINGAN FORMULA ENTERAL RENDAH LEMAK BERBASIS TEPUNG EDAMAME DENGAN FORMULA KOMERSIAL RENDAH LEMAK [Comparison of Edamame Flour Based Low Fat Enteral Formula with Commercial Low Fat Formula]. *Media Gizi Indones*. 2018;
 15. Jonkers-Schuitema CF. Basics in clinical nutrition: Diets for enteral nutrition. *E-SPEN Eur E-J Clin Nutr Metab* [Internet]. 2009 Aug [cited 2023 Jun 2];4(4):e168–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751499109000328>