

ENVITA : PANGAN FUNGSIONAL TINGGI PROTEIN DAN VITAMIN A PADA PASIEN PENDERITA KANKER

Akhmad Sukron Zakaria¹, Nur Rahman^{1,2}, Rany Adelina^{3*}

¹Prodi Pendidikan Profesi Dietisien, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Malang

³Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Malang

*Korespondensi: Email: rany_adelina@poltekkes-malang.ac.id

ABSTRACT

Background: A high energy and high protein diet is a diet that has a higher energy and protein content than normal requirements. This diet is given to overcome problems due to lack of energy and protein due to increased needs with one of the causes, metabolic stress and cancer. Carrots are not only a good source of vitamin A but also antioxidants which are good for cancer sufferers. Envita is an alternative enteral formula for cancer patients. Contains high protein and vitamin A with special functional food from of carrots. **Objective:** The purpose of this research is to determine the nutritional and organoleptic value of envita as an alternative enteral formula (dry milk). **Design:** Case study research with 1 sample to see organoleptic quality and nutritional value. The nutritional value of envita was analyzed using 2 methods, the proximate test and calculations using the *Nutri Survey* Program. The data will be discussed descriptively. **Results:** Based on the proximate test, per serving (55 g) Envita contained 167.8 kcal of energy, 4.95 grams of protein, 1.38 grams of fat and 31.9 grams of carbohydrates. While calculations with *Nutri Survey* Program, per serving of envita contains 214 kcal of energy, 13.5 grams of protein, 3.8 grams of fat, and 30.9 grams of carbohydrates. **Conclusion:** There is a difference in nutritional value between the 2 methods caused by the loss of nutrients due to processing of the formula. The organoleptic test results also showed that envita had good scores in all aspects of organoleptic properties including taste, color, aroma, and texture.

Keywords: Carrot; Enteral; Functional Food

PENDAHULUAN

Diet tinggi energi dan tinggi protein merupakan diet yang memiliki kandungan energi dan protein lebih tinggi dibandingkan kebutuhan normal. Diet ini diberikan untuk mengatasi masalah akibat kekurangan energi dan protein karena kebutuhan yang meningkat dengan salah satu penyebab yaitu stres metabolik dan kanker (PERSAGI, 2019). Prevalensi penyakit kanker mengalami peningkatan dalam lima tahun terakhir. (Kemenkes, 2018), prevalensi kanker di Indonesia mencapai 1.79 per 1000 penduduk, naik dari tahun 2013 sebanyak 1.4 per 1000 penduduk.

Indonesia merupakan negara agraris yang mempunyai hasil panen sayuran dan buah - buahan yang sangat tinggi misalnya wortel (*Daucus carota*). Wortel adalah tumbuhan sayur yang ditanam sepanjang tahun, terutama di daerah pegunungan yang memiliki suhu udara dingin dan lembab, kurang lebih pada ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut. Tumbuhan wortel membutuhkan sinar matahari dan dapat tumbuh pada semua musim (Lidiyawati *et al.*, 2013).

Wortel juga merupakan salah satu sumber utama karotenoid provitamin A, terutama beta karoten. Beta karoten merupakan provitamin A yang paling aktif. Senyawa ini terdiri atas dua molekul retinol yang saling berkaitan. Manfaat beta karoten sama dengan manfaat vitamin A dalam proses fisiologis tubuh ketika beta karoten sudah dikonversikan menjadi retinol/vitamin A di usus halus (Adelina *et al.*, 2013). Ketika tubuh memperoleh asupan beta karoten, maka dibentuklah vitamin A yang sangat diperlukan

tubuh ketika wortel dikonsumsi. Beta karoten dalam wortel memiliki sifat antioksidan yang mampu melawan sel-sel kanker dan membuat tubuh menjadi lebih kebal (Lubis, 2019).

Karotenoid merupakan antioksidan yang paling banyak ditemukan dalam plasma darah manusia. Karotenoid banyak terdapat dalam sayur dan buah. Karotenoid merupakan antioksidan yang berfungsi sebagai radical scavenging antioxidant atau antioksidan yang berfungsi mencari dan melawan radikal bebas, terutama singlet oksigen (Sefrina *et al.*, 2017)

Pada banyak negara berkembang, sumber vitamin A dari pangan hewani sangat jarang dan mahal. Oleh karena itu, bahan pangan nabati menjadi sumber utama vitamin A, salah satunya adalah wortel. Wortel dalam 100 gram bahan segar, beta karoten 3784 mcg dan total karoten 7125 mcg (Kemenkes, 2020) atau setara dengan 630 RE vitamin A. Sedangkan kebutuhan vitamin A berdasarkan (Kemenkes, 2019) adalah 650 RE untuk laki-laki dan 600 RE untuk perempuan. Kebutuhan vitamin untuk pasien kanker terutama vitamin A, B kompleks, C dan E secara prinsip diet adalah cukup, namun bila perlu dapat ditambah dalam bentuk suplemen (Almatsier, 2015).

Perkembangan zaman menyebabkan timbulnya permintaan konsumen yang selalu menginginkan inovasi baru dalam pengolahan makanan. Disisi lain tingkat konsumsi wortel hanya digunakan dalam olahan sayur. Hal inilah yang menimbulkan sebuah gagasan baru yang potensial untuk pemasaran inovasi produk olahan wortel (Lidiyawati *et al.*, 2013). Formula enteral (makanan cair) adalah yang mempunyai konsistensi cair hingga kental. Makanan ini dapat diberikan secara oral ataupun parenteral. Formula enteral terbagi menjadi dua berdasarkan cara pembuatannya yakni formula komersial dan *home blenderized diet*. Pemberian formula enteral harus dipertimbangkan ketika seseorang tidak aman untuk mengasup makanan secara oral atau ketika asupan oral tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi mereka. Tujuan pemberian formula enteral adalah untuk mencukupi kebutuhan zat gizi dan suplemen untuk pasien malnutrisi (Almatsier, 2015). Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah memsubsitusi makanan enteral di rumah sakit dengan menggunakan tepung wortel dan membuat dalam bentuk susu bubuk sehingga lebih lama untuk masa simpannya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *case study*. Jenis penelitian adalah *case study* (Studi kasus). Menurut (Arikunto, 2019) studi kasus adalah pendekatan yang dilakukan secara intensif, terperinci dan mendalam terhadap gejala-gejala tertentu.

Pembuatan formula envita dilakukan di rumah peneliti. Formula envita akan dilakukan 2 uji yaitu uji organoleptik dan nilai Gizi. Uji organoleptik dilakukan di Instalasi Gizi RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan panelis sebanyak 20 orang Ahli Gizi dan Nilai Gizi Formula dilakukan dengan uji proksimat di Laboratorium Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya dan nilai gizi berdasarkan perhitungan dengan program *Nutri Survey 2007*. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu November - Desember 2022.

Bahan formula yang digunakan adalah wortel (200 gram), telur ayam (75 gram), gula pasir halus (20 gram), tepung susu skim (270 gram), tepung susu full cream (130 gram) dan maltosdextrin (75 gram).

Prosedur pembuatannya Envita adalah sebagai berikut kupas 200 gram wortel, potong kecil kecil, blender dengan air 200 ml, saring dengan saringan halus lalu ambil filtrat 250 ml. Uapkan filtrat diatas kompor dengan api kecil hingga menjadi 80 ml. Kocok telur sampai mengembang, tambahkan 80 ml filtrate tambahkan 10 gram maltose dextrin dan 10 gram susu skim. Ambil sedikit-sedikit (2 sdm) Panaskan diatas tevlon sampai agak kering. Oven dengan suhu 50°C sampai kering. Blender sampai halus kemudian di

saring. Ditimbang lalu campurkan dengan bahan yang tersisa (susu skim, susu full cream dan maltosedextrin).

Analisis proksimat menggolongkan komponen yang ada pada bahan pakan berdasarkan komposisi kimia dan fungsinya yaitu: air (*moisture*), abu (*ash*), protein kasar (*crude protein*), lemak kasar (*ether extract*), dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (*nitrogen free extract*) (Suparjo, 2010). Metode analisis proksimat meliputi kadar abu dengan metode pengabuan kering (*dryashing*), kadar air dengan metode oven, kadar lemak dengan metode *soxhlet*, kadar protein dengan metode *kjeldahl* dan karbohidrat dengan metode *by different*

Uji organoleptik dengan menggunakan kuisioner dan diolah dengan menggunakan *WPS Office 2022*, disajikan menggunakan diagram pie dan batang dan dibahas secara deskriptif. Uji nilai gizi dilakukan dengan membandingkan nilai gizi berdasarkan uji proksimat dan perhitungan program *Nutri Survey* yang diolah menggunakan *WPS Office 2022* dan dibahas secara deskriptif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Uji organoleptik menggunakan penilaian hedonik, penilaian hedonik meliputi warna, aroma, rasa, tekstur, kekentalan, kemasan, stiker/label dan rencan harga jual. Dengan menggunakan 4 skala yaitu: Tidak suka, Agak suka, Suka, Sangat Suka.

Tabel 1. Hasil Uji Hedonik Envita (n=20)

Variabel	n	%
Warna:		
Agak Suka	2	10
Suka	15	85
Sangat Suka	1	5
Aroma:		
Agak Suka	2	10
Suka	16	80
Sangat Suka	2	10
Rasa:		
Agak Suka	5	25
Suka	12	60
Sangat Suka	3	15
Tekstur:		
Agak Suka	4	20
Suka	15	75
Sangat Suka	1	5
Kekentalan:		
Agak Suka	3	15
Suka	17	85
Sangat Suka	0	0
Kemasan:		
Agak Suka	3	15
Suka	14	70
Sangat Suka	3	15
Label Kemasan:		
Agak Suka	2	10
Suka	15	75
Sangat Suka	3	15

Uji organoleptik atau uji indera merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Dalam penilaian bahan pangan sifat yang menentukan diterima atau tidak suatu

produk adalah sifat indrawinya. Indra yang digunakan dalam menilai sifat indrawi adalah indera penglihatan, peraba, pembau dan pengecap (Suryono *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan menggunakan penilaian hedonik didapatkan hasil bahwa secara umum panelis menyukai produk berdasarkan warna, rasa, aroma, tekstur, kekentalan, kemasan dan label kemasan. Berdasarkan rekomendasi harga jual berkisar Rp. 5000,- - Rp. 7500,-.

Nilai Gizi

Hasil perhitungan nilai gizi berdasarkan bahan pembuat formula Envita menggunakan program *Nutri Survey 2007* menunjukkan hasil bahwa kandungan protein pada 1 sajian envita mengandung 13,5 gram (25% total energi), mengandung vitamin A sebesar 386 mcg (59% AKG) dan densitas energi formula envita adalah 1,07. Pada umumnya, energi dalam formula makanan enteral berkisar antara 0,9-1,2 kkal/ml. Formula enteral tinggi energi adalah yang mengandung kepadatan energi di atas nilai tersebut. Sedangkan formula enteral tinggi protein adalah formula enteral yang memiliki total energi dari protein sebesar $\geq 20\%$ dari total energi dalam formula tersebut. Osmolaritas formula enteral yang dianjurkan adalah < 400 Mosml (Lochs *et al.*, 2006).

Analisis proksimat telah dikenal dan menjadi acuan minimal persyaratan suatu mutu dari produk-produk komersial, informasi yang didapat dari analisis proksimat juga merupakan persyaratan dasar yang umumnya harus ada disetiap perlakuan pengembangan produk yang diteliti (Syukri, 2021).

Hasil perbandingan nilai gizi berdasarkan uji proksimat dan program *Nutri Survey* disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Pebandingan nilai gizi Envita dengan uji proksimat dan perhitungan *nutri survey* (n=1)

Variabel	<i>Nutri Survey</i>	Uji Proksimat
Energi (kkal)	214	167,8
Karbohidrat (g)	30,9	31,9
Protein (g)	13,5	4,95
Lemak (g)	3,8	1,38

Berdasarkan uji proksimat, per takaran saji (55g) Envita mengandung energi 167,8 kkal, protein 4,95 gram, lemak 1,38 gram, dan karbohidrat 31,9 gram. Sedangkan perhitungan dengan Program *Nutri Survey*, per takaran saji Envita mengandung energi 214 kkal, protein 13,5 gram, lemak 3,8 gram, dan karbohidrat 30,9 gram.

Proses pengolahan dapat menyebabkan risiko kehilangan zat-zat gizi. Penurunan kadar gizi bahan pangan akibat pengolahan panas bergantung pada beratnya proses (Adelina *et al.*, 2013) Pengolahan bahan pangan berprotein yang tidak dikontrol dengan baik dapat menyebabkan terjadinya penurunan nilai gizinya. Secara umum pengolahan bahan pangan berprotein dapat dilakukan secara fisik, kimia atau biologis. Secara fisik biasanya dilakukan dengan penghancuran atau pemanasan, secara kimia dengan penggunaan pelarut organik, pengoksidasi, alkali, asam atau belerang dioksida; dan secara biologis dengan hidrolisa enzimatis atau fermentasi. Sementara itu kita ketahui bahwa protein merupakan senyawa reaktif yang tersusun dari beberapa asam amino yang mempunyai gugus reaktif yang dapat berikatan dengan komponen lain, misalnya gula pereduksi, polifenol, lemak dan produk oksidasinya serta bahan tambahan kimia lainnya seperti alkali, belerang dioksida atau hidrogen peroksida (Palupi *et al.*, 2007).

Selain zat gizi makro, pengaruh pengolahan juga berdampak pada kandungan vitamin dan mineral. Pada penelitian ini, vitamin A hanya dihitung dengan menggunakan

program *Nutri Survey*, tanpa uji laboratorium. Menurut (Palupi *et al.*, 2007), Stabilitas vitamin dibawah berbagai kondisi pengolahan relatif bervariasi. Vitamin A akan stabil dalam kondisi ruang hampa udara, namun akan cepat rusak ketika dipanaskan dengan adanya oksigen, terutama pada suhu yang tinggi. Vitamin tersebut akan rusak seluruhnya apabila dioksidasi dan didehidrogenasi. Vitamin ini juga akan lebih sensitif terhadap sinar ultra violet dibandingkan dengan sinar pada panjang gelombang yang lain.

Pada penelitian ini belum dilakukan uji kandungan vitamin A dan beta karoten, namun pengaruh pengolahan seperti perebusan dan pengeringan dapat menurunkan kadar vitamin A dan beta karoten pada formula. Penelitian yang dilakukan (Adelina *et al.*, 2013) tentang perebusan dan penumisan wortel menurunkan kadar beta karoten pada wortel yang berkesimpulan bahwa perebusan dan penumisan berpengaruh signifikan terhadap penurunan kandungan beta karoten dari wortel mentah. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh (Pamungkas *et al.*, 2021) menyebutkan bahwa wortel yang masih mentah mempunyai kandungan karoten lebih tinggi dibandingkan dengan wortel yang sudah dimasak, tetapi absorpsi karoten dari wortel yang sudah dimasak lebih mudah dibandingkan dengan wortel mentah. Wortel yang dikukus, kandungan beta karotennya dapat diserap oleh tubuh hingga lebih dari $\frac{1}{2}$ kandungan beta karoten yang ada dalam wortel, dibandingkan apabila dikonsumsi dalam bentuk segar. Proses pengolahan dapat mempengaruhi dan merusak senyawa-senyawa antioksidan dalam sayuran melalui berbagai proses pemanasan yang dapat menyebabkan terjadinya oksidasi, degradasi termal dan reaksi-reaksi lainnya yang cenderung menurunkan kandungan antioksidan dalam pangan olahan dibandingkan dengan bahan segarnya. Pemasakan pada wortel akan meningkatkan kandungan total karoten 2 hingga 5 kali lebih banyak dari pada kandungan sebenarnya. Keterbatasan penelitian ini adalah belum di uji kandungan vitamin A dan beta karoten secara laboratorium.

KESIMPULAN

Envita merupakan produk pengembangan formula yang terbuat dari wortel, susu skim, susu full cream, telur, gula pasir, maltodekstrin yang dibuat dalam bentuk kering/bubuk sebagai salah satu alternatif pangan fungsional untuk penderita kanker.

Terdapat penurunan nilai gizi antara perhitungan menggunakan program *Nutri Survey* dengan uji proksimat. Berdasarkan hasil uji organoleptik dengan menggunakan penilaian hedonik didapatkan hasil bahwa secara umum panelis menyukai produk berdasarkan warna, rasa, aroma, tekstur, kekentalan, kemasan dan label kemasan.

Saran untuk penelitian ini adalah menguji kandungan zat gizi mikro (vitamin A dan beta karoten) secara laboratorium sehingga dapat diketahui apakah ada perbedaan nilai gizinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina, R., Noorhamdani, N., & Mustafa, A. (2013). Perebusan dan Penumisan Menurunkan Kandungan Beta Karoten Dalam Wortel. 1(3), 164-168.
- Almatsier, S. (2015). Prinsip Dasar Ilmu Gizi (Kesembilan).
- Arikunto, S. (2019). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka cipta.
- Kemenkes. (2018). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes. (2019). Permenkes Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kemenkes. (2020). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI.

- Lidiyawati, R., Dwijayanti, F., & Pradigdo, S. (2013). Mentel (Permen Wortel) Sebagai Solusi Penambah Vitamin A. 3(1), 12.
- Lochs, H., Allison, S., Meier, R., Pirlich, M., Kondrup, J., Van den Berghe, G., & Pichard, C. J. C. n. (2006). Introductory to the ESPEN guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics. 25(2), 180-186.
- Lubis, E. (2019). Panduan Praktis Budi Daya dan Manfaat Wortel.
- Palupi, N., Zakaria, F., Prangdimurti, E. J. M. e.-L. E., Departemen Ilmu, & Pangan-Fateta-IPB, T. (2007). Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi Pangan. 1-14.
- Pamungkas, P., Bahar, A., Nurlaela, L., & M, M. G. (2021). Keunggulan Pemambahan Wortel (*Daucus Carota L.*) pada Beberapa Kue Tradisional di Indonesia. Jurnal Tata Boga Vol. 10 no 3, 511-518.
- PERSAGI, A. (2019). Penuntun Diet dan Terapi Gizi Edisi 4.
- Sefrina, L. R., Briawan, D., Sinaga, T., & Permaesih, D. J. J. G. d. P. (2017). Estimasi Asupan Karotenoid pada Usia Dewasa di Indonesia. 12(1), 1-8.
- Suparjo. (2010). Analisis Bahan Pakan Secara Kimiawi. Jambi: Laboratorium Makanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. J. J. P. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan dan Produk Kepulauan Seribu secara deskriptif. 5(2), 95-106.
- Syukri, D. (2021). Bagan Alir Analisis Proksimat Bahan Pangan (Volumetri dan Gravimetri). In. Padang: Andalas University Press.