



ANALISA NILAI GIZI *FOOD BAR* TEPUNG JAGUNG DAN UBI JALAR KUNING SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN DARURAT

Irma Eva Yani, Hasnarianti Ramadhani, Zulkifli

Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes RI Padang

(Email : irmaevayani19@yahoo.com No HP : 085364163571)

ABSTRAK

Bencana alam mengakibatkan jalur distribusi terputus. Sehingga, dibutuhkan pangan darurat semi basah, yaitu *food bar*. *Food bar* dapat dikembangkan dengan mengolah pangan lokal seperti jagung dan ubi jalar kuning. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu organoleptik dan daya terima *food bar* sebagai alternatif produk pangan darurat. Jenis penelitian ini adalah eksperimen rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan dua kali pengulangan. Penelitian dilakukan pada bulan Februari 2019-Mei 2020. Uji mutu organoleptik dilakukan di Laboratorium ITP Poltekkes Kemenkes RI Padang. Uji kadar protein, lemak, dan karbohidrat dilakukan di Baristand Padang dan uji daya terima oleh mahasiswa Gizi Poltekkes Padang. Data dianalisis menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) dan jika ada perlakuan yang berbeda nyata dilanjutkan uji DNMRT taraf 5%. Perlakuan terbaik uji mutu organoleptik adalah perlakuan A dengan perbandingan substitusi tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning 37,5:12,5. Uji ANOVA menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil uji laboratorium Protein 28,86%, Lemak 16,26%, Karbohidrat 36,44%. Uji daya terima *food bar* didapatkan 53% panelis mampu menghabiskan *food bar* yang diberikan. Adanya pengaruh pemberian tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning terhadap mutu organoleptik, kadar protein, lemak, karbohidrat terhadap *food bar* sebagai alternatif produk pangan darurat.

Kata kunci : Pangan darurat; *food bar*; tepung jagung; tepung ubi jalar kuning

ABSTRACT

Natural disasters may cause line of distribution is broken. Therefore, Intermediate Moisture Food is needed, such as food bar. Food bar can be developed by processing local foods such as corn and yellow sweet potatoes. The purposes of this research are to know the organoleptic quality and consumers acceptance of foodbar as emergency food product. Type of research is a randomized complete design experiment with three treatments and two repetitions. Research was started on Februari 2019 until May 2020. The organoleptic quality test was held at food technology laboratory of Padang Health Politechnic. Tests of protein, fat, and carbohydrate content were carried at Baristand Padang and the acceptability test by nutrition student of Poltekkes Padang. Data were analyzed using a variance test (ANOVA) and if there were significanty different treatments the DNMRT test was tested at 5% level. The best treatment of organoleptic quality test is treatment code A with a comparison of corn flour and yellow sweet potato flour 37,5:12,5. ANOVA test showed no significant difference in color, odor, taste, and texture. laboratory test result of Protein is 28,86%, fat 16,26%, carbohydrates 36,44%. Food bar acceptance test found 53% of panelists were able to spend the foodbar provided. The influence of corn flour and yellow sweet potato flour on organoleptic quality, protein, fat, and carbohydrate on food as an alternative emergency food products.

Keywords: *Emergency Food Product; Food Bar; Corn Flour; Yellow Sweet Potato Flour*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia, yang memiliki 16.056 pulau, terletak dalam Lingkaran Api Pasifik (*Ring of Fire*) dan memiliki

patahan yang masih aktif¹. Kondisi geografis ini menyebabkan Indonesia menjadi daerah rawan bencana alam seperti gempa dan letusan gunung api



Selain mengakibatkan banyak korban jiwa dan kerugian harta benda, bencana alam juga dapat mengakibatkan jalur distribusi terputus, sehingga menyulitkan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup, terutama kebutuhan terhadap pangan. Selama ini, bantuan pangan yang sering diterima para korban bencana alam adalah mie instan, biskuit, atau makanan kering lainnya². Makanan kering seperti biskuit kurang tahan akan tekanan, yang mengakibatkan biskuit atau makanan kering menjadi rusak selama proses distribusi³. Sehingga makanan kering kurang cocok dijadikan sebagai pangan darurat.

Pangan darurat atau *Emergency Food Product* (EFP) adalah produk pangan khusus yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam keadaan yang tidak normal, seperti gempa bumi dan kejadian lainnya⁴. Pangan darurat menyediakan makanan yang memiliki nilai gizi lengkap sebagai sumber nutrisi selama lima belas hari, terhitung sejak awal pengungsian⁵. *Emergency Food Product* (EFP) dirancang dapat memenuhi kandungan energi sebesar 2100 kkal/hari, yang terdiri dari 35-45 persen lemak, 10-15 persen protein, dan 40-50 persen karbohidrat⁵.

Produk pangan yang dapat dikembangkan sebagai pangan darurat adalah *Intermediate Moisture Food* (IMF) atau pangan semi basah. Produk pengolahan pangan semi basah bersifat plastis dan mudah dikunyah tanpa terasa kering ditenggorokan, bisa langsung dikonsumsi, lebih *convinience*, dan lebih hemat energi⁶.

Salah satu pangan semi basah yang dapat dijadikan sebagai pangan darurat adalah *food bar*. *Food bar* adalah produk pangan padat berbentuk batang dan

merupakan hasil campuran bahan kering seperti sereal, kacang-kacangan, buah-buahan kering yang disatukan dengan bahan pengikat berupa sirup, karamel, coklat, dan lain lain⁷. *Food bar* dibuat dari campuran bahan pangan yang kaya akan nutrisi, kemudian dibentuk menjadi padat dan kompak.

Food bar dapat dikembangkan dengan mengolah pangan lokal seperti ubi jalar kuning dan jagung. Ubi jalar adalah tanaman yang sangat familiar untuk masyarakat Indonesia. Di Sumatera Barat produksi ubi jalar pada tahun 2018 adalah sebesar 135.469 ton⁸. Ubi jalar kuning mengandung energi dan karbohidrat yang cukup tinggi, yaitu 119 kalori per 100 gram dan 25,1 gram per 100 gram ubi jalar kuning segar, sehingga berfungsi menjadi sumber energi bagi para korban bencana⁹. Ubi jalar kaya akan betakaroten, yang berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh¹⁰. Dalam kondisi bencana dibutuhkan makanan yang dapat menjaga imunitas tubuh. Jagung termasuk sereal yang mengandung tinggi serat pangan, yang sering kerap kali diteliti potensi kandungan unsur pangan fungsionalnya. Pangan fungsional adalah bahan pangan yang mengandung komponen biaktif. Komponen bioaktif ini mampu memberikan efek fisiologis multifungsi bagi tubuh, seperti memperkuat daya tahan tubuh.

Pengolahan pangan darurat bentuk Pangan Semi Basah/*Intermediate Moisture Food* (IMF) telah dilakukan oleh Setyaningtyas. Formulasi IMF sebagai pangan darurat dibuat dengan bahan baku utama tepung ubi jalar, tepung pisang, dan tepung kacang hijau. Setyaningtyas mengatakan bahwa dari ketiga produk olahan tersebut, apabila dinilai dari segi organoleptik dan



kandungan gizinya, produk IMF berbahan baku utama tepung ubi jalar merupakan formula terbaik, karena menyumbangkan total energi sebesar 245,917 kkal/bar¹⁴.

Bertitik tolak berdasarkan hal hal di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian dengan membuat formula *food bar* berbahan baku tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning dengan perbandingan tertentu. Kemudian dilakukan uji organoleptik terhadap panelis semi terlatih sehingga diperoleh formula cookies terbaik. Formula cookies terbaik yaitu terdapat pada campuran tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning dengan perbandingan 37,5:12,5.

Pada penelitian ini akan dilanjutkan dengan melakukan analisa mutu zat gizi yaitu protein, lemak, karbohidrat, dan nilai energy.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian tentang “**Analisa Nilai Zat Gizi Food Bar Tepung Jagung dan Ubi Jalar Kuning sebagai Alternatif Makanan Darurat**”.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah studi eksperimen, menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Diberikan tiga perlakuan dan dua kali pengulangan. Perbandingan tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning adalah perlakuan A (37,5:12,5), perlakuan B (35:15), dan perlakuan C (32,5:17,5). Kemudian dilihat pengaruhnya terhadap mutu organoleptik, formula terbaik, dan karakteristik mutu zat gizi formula terpilih.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai dari pembuatan proposal pada bulan Februari 2019 sampai penyusunan laporan pada bulan Mei 2020. Pembuatan *food bar* dan uji organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Padang. Penelitian analisis mutu zat gizi dilakukan di Balai Riset dan Standarisasi (Baristand) Padang. Pembuatan proposal penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2019 hingga penyusunan hasil penelitian pada bulan Mei 2020.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian antara lain oven, kompor gas, loyang persegi panjang, mixer, timbangan analitik, wadah, sendok, ayakan, parutan, blender. Semua alat yang digunakan dalam keadaan bersih dan tidak berkarat.

Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian adalah tepung jagung, tepung ubi jalar kuning, kacang tanah sangrai, margarin, gula pasir, susu bubuk full cream, telur ayam, dan air.

Formulasi Food Bars

Penyusunan formula foodbar tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning dilakukan untuk mendapatkan komposisi yang secara perhitungan memenuhi syarat kecukupan zat gizi yaitu 233-250 kkal. Formulasi berpedoman pada resep penelitian Inggita Kusumastuty, Laily Fandianti Ningsih, dan Arliek Rio Julia tahun 2015.

Tabel 1
Formulasi Foodbar

Bahan	Perlakuan		
	A	B	C
Tepung	37,5	35	32,5



Jagung			
Tepung Ubi	12,5	15	17,5
Jalar Kuning			
Kacang Tanah	13	13	13
Sangrai			
Margarin	12	12	12
Gula Pasir	15	15	15
Susu Bubuk	5	5	5
Full Cream			
Telur	10	10	10

Prosedur Penelitian Persiapan

Pembuatan tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning. Pembuatan tepung jagung dilakukan dengan cara memilih jagung kering kualitas terbaik lalu dihaluskan dan dan diblender, kemudian disaring agar diperoleh tepung dengan ukuran partikel seragam.

Pembuatan tepung ubi jalar kuning dilakukan dengan memilih ubi jalar kuning kualitas terbaik, kemudian dikupas dan dibersihkan. Setelah itu diiris tipis tipis. Lalu diblansing dengan air mendidih selama 3 menit. Selanjutnya dijemur dari pukul 9 pagi hingga pukul 5 sore. Setelah kering, blender ubi jalar agar diperoleh partikel yang seragam.

Pembuatan Food bar

Siapkan semua bahan yang diperlukan. Panaskan oven. Larutkan gula pasir dengan air putih. Larutkan susu bubuk fullcream. Lelehkan margarin. Selanjutnya, mixer telur. Selanjutnya, campurkan bahan-bahan kering yaitu tepung jagung, tepung ubi jalar kuning, dan kacang tanah sangrai. Tambahkan sejumput garam halus. Lalu, masukkan bahan-bahan cair satu persatu, gula pasir dan susu *full cream*, uleni sampai semua bahan menyatu. Lalu, masukkan margarin yang telah dicairkan kedalam adonan. Selanjutnya, masukkan adonan

kedalam loyang yang telah dioles dengan minyak goreng. Panggang adonan selama 30 menit.

HASIL PENELITIAN

Tabel 2
Analisa Mutu Zat Gizi (100gr)

Perlakuan Terbaik	P (gr)	L (gr)	KH (gr)	E (Kkal)
A	28,86	16,26	36,44	407,54
	6	6	4	4

Berdasarkan tabel analisa mutu zat gizi di laboratorium, dalam 100 gr *food bar* mengandung kadar Protein perlakuan terbaik yang diuji melalui uji laboratorium diperoleh nilai gizi protein sebesar 28,86 persen, lemak sebesar 16,26 persen, dan Karbohidrat 36,44 persen. Dari hasil tersebut, diperoleh energi sebesar 407,54 Kkal. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, diberikan 60 gram *food bar* pada responden penelitian. Sehingga diperoleh nilai energy 244,52 Kkal.

PEMBAHASAN

Analisa Mutu Zat Gizi Protein

Hasil analisa nilai gizi protein uji laboratorium menunjukkan dalam 1 bar *food bar* perlakuan terbaik (perlakuan A) seberat 60 gram mengandung 17,32 gram protein atau 28,86%. Hasil uji laboratorium protein yang didapat tidak sesuai dengan syarat pangan darurat, yaitu 10-15%. Kadar protein yang tinggi berasal dari penggunaan bahan baku yang tinggi protein, yaitu telur, kacang tanah, susu bubuk full cream dan tepung jagung yang juga mengandung tinggi protein sebesar 9,2% berdasarkan TKPI¹³. Sebaiknya, penggunaan salah



satu bahan sumber protein ditiadakan atau dikurangi, seperti susu bubuk *fullcream* dan kacang tanah.

Hal ini sejalan dengan penelitian Wa Ode Risky Ayu Andriani dkk (2018) berjudul Karakteristik Organoleptik dan Nilai Gizi Snack Bar Berbasis Tepung Beras Merah dan Tepung Jagung sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat, menyatakan bahwa kenaikan kadar protein sejalan dengan presentase tepung jagung yang ditambahkan¹¹.

Lemak

Hasil perhitungan nilai gizi lemak uji laboratorium menunjukkan dalam 1 *bar food bar* seberat 60 gram mengandung 9,76 gram lemak atau 16,26%⁹. Hasil uji laboratorium lemak yang didapat tidak sesuai dengan syarat pangan darurat, yaitu 35-45%. Hal ini dikarenakan bahan baku utama food bar yaitu tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning mengandung lemak yang rendah. Kandungan lemak tepung jagung adalah 3,9 gr dalam 100 gr⁹. Sedangkan kandungan lemak pada tepung ubi jalar kuning hanya 0,53 gr dalam 100 gr¹³. Zat gizi lemak dalam pangan darurat berperan sebagai salah satu penyumbang energi¹⁵. Lemak adalah hal penting yang harus diperhatikan dalam makanan. Lemak mampu mengubah sifat pada makanan, yaitu misalnya ketengikan. Lemak juga mampu menghambat gelatinisasi karena sebagian lemak akan diserap oleh permukaan granula, sehingga terbentuk lapisan lemak yang bersifat anti air (hidrofobik) disekeliling granula pati. Hal ini menyebabkan kekentalan dan kelekatan pati berkurang akibat jumlah air berkurang sehingga terjadinya perkembangan granula pati¹².

Kandungan lemak pada *food bars* berasal dari margarin. Agar nilai gizi lemak bertambah, penggunaan bahan

sumber lemak bisa ditambah, seperti penambahan minyak goreng atau margarin kedalam adonan.

Karbohidrat

Hasil perhitungan nilai gizi karbohidrat uji laboratorium menunjukkan dalam 1 *bar food bar* seberat 60 gram mengandung 21,86 gram karbohidrat atau 36,44%. Hasil uji laboratorium sudah mendekati syarat pangan darurat, yaitu yaitu 40-50%⁵.

Kandungan karbohidrat menyumbang kalori tertinggi pada produk pangan darurat. Dua bahan baku *food bars* merupakan sumber karbohidrat, yaitu tepung jagung dan ubi jalar kuning. Tepung jagung mengandung 73,7% karbohidrat⁹. Tepung ubi jalar kuning mengandung 91,77% karbohidrat¹³.

Hasil perhitungan nilai energi uji laboratorium menunjukkan dalam 1 *bar food bar* seberat 60 gram mengandung 244,52 Kkal. Metode perhitungan jumlah energi *food bar* menggunakan metode tidak langsung, yaitu dengan mengkonversi nilai energi berdasarkan kandungan protein, lemak dan karbohidrat. Dapat diketahui total energi pada *food bar* yang diteliti sesuai dengan syarat pangan darurat, yaitu 233-250 Kkal⁵. Sehingga

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perhitungan kalori *foodbar* ini bisa digunakan sebagai makanan darurat, dengan mempertimbangkan kembali formulasi nya, agar komposisi protein, lemak, dan karbohidrat sesuai.

SARAN

Food bar berbahan dasar tepung jagung dan tepung ubi jalar kuning dapat



dipertimbangkan menjadi salah satu produk pangan darurat di wilayah Sumatera Barat. Bahan baku yang digunakan mudah diperoleh dan proses pembuatan yang tidak sulit. Disarankan penelitian lanjutan untuk melakukan uji kimia vitamin dan mineral serta daya simpan *food bar* tepung jagung dan ubi jalar kuning.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. Statistik Yearbook of Indonesia. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia. 2018
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Makanan Siap Santap dalam Keadaan Darurat. 2014. [online], <https://file.persagi.org/share/62%20Almasyhuri.pdf>, diakses 9 April 2019 22.20
- Widjanarko, S.B. 2008. Pangan Darurat (Food Bars) Berenergi tinggi menggunakan tepung komposit (tepung gapek, tepung kedelai, tepung terigu) dan tepung porang (*Amorphallus oncophyllus*) atau konjac flour. Di dalam Raden Baskara Katri Anandito, Siswanti, Edhi Nurhartadi, Rini Hapsari. 2016. Formulasi pangan darurat berbentuk *food bars* berbasis tepung Millet putih (*panicum milliaceum l.*) Dan tepung kacang merah (*phaseolus vulgaris l.*). Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret: Surakarta
- IOM (Institute of Medicine). Estimated Mean per Capita Energy Requirements for Planning Energy Food and Rations. National Academic Press, Washington, DC. 1995
- Zourmas, B.L., dkk. High Energy, Nutrient-Dense Emergency Relief Product. National Academy Press, Washington, DC. 2002.
- Toukiss, P.S., Breene W.M. Labuza T.P. Intermediate Moisture Food. Departement of Food Science and Nutrition, Univ. Minnesota: USA.1999.
- Gillies, M.T. Compressed Food Bars. Noyes data corporation. PARK Ridge, New Jersey. Di dalam Riyanti Eka Fitri dan R.H Fitri Faradilla. 2011. Artikel Pemanfaatan Komoditas Lokal Sebagai Bahan Baku Pangan Darurat. SEAFast Center IPB: Bogor. 1974.
- Badan Pusat Statistik.2018. Produksi Ubi Jalar Provinsi Sumatera Barat Menurut Kabupaten/Kota (ton), 2000-2018. <https://sumbar.bps.go.id> [28 Maret 2019]
- Kementerian Kesehatan RI. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2017
- Reifa. Ubi Jalar Sehatkan Mata dan Jantung, serta Mencegah Kanker. Majalah Kartini Nomor: 2134 Hal.148. 2005.
- Wa Ode Risky Ayu Andriani. Karakteristik Organoleptik dan Nilai Gizi Snack Bar Berbasis Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) dan Tepung Jagung (*Zea mays L*) sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat. J. Sains dan Teknologi Pangan Vol. 3, No.6, P. 1448-1459. 2018.
- Marissa, D. Formulasi Cookie Jagung dan Pendugaan Umur Simpan Profuk dengan Pendekatan Kadar Air Kritis. *Skripsi*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian. 2010
- Utami, Annisa Dwi. Kajian Substitusi Tepung Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*



L.) dan Penambahan Kurma (*Phoenix dactilyfera L.*) pada Biskuit Fungsional. *Tugas Akhir*. Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pasundan. Bandung:FakultasTeknik.

Setyaningtyas, A.G. Formulasi Produk Pangan Darurat Berbasis Tepung Ubi Jalar, Tepung Pisang, dan Tepung Kacang Hijau menggunakan Teknologi Intermediate Moisture Foods (IMF). Skripsi Institut Pertanian Bogor. 2008