



FORMULASI NASI INDIGENOUS (BERAS CISOKAN) DENGAN MAKANAN KHAS SUMATERA BARAT SEBAGAI PRODUK PANGAN DARURAT

[Formulation of Indigenous Rice (Cisokan Rice) with Traditional Cuisine of West Sumatera as Emergency Food Product]

Cesar Welya Refdi^{1*}, Felga Zulfia Rasdiana¹, Prima Yaumil Fajri²

¹Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Padang

²Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Payakumbuh

*Email: cesarwelya@ae.unand.ac.id (Telp: +6281293369877)

Diterima tanggal 7 Juli 2021

Disetujui tanggal 4 Agustus 2021

ABSTRACT

An important part of disaster mitigation is providing food for disaster victims. Emergency food is a processed food product designed to meet energy needs (2100 kcal) and can be consumed under abnormal conditions. West Sumatra has a variety of traditional dishes that are liked by Indonesians. This study aimed to find the formulation of indigenous rice (rice cisokan) and typical dishes of West Sumatra as emergency food with nutritional compositions that meet the IOM emergency food standards. This study used an exploratory descriptive method starting from the calculation of the formulation of emergency food product components with secondary data, then processing, sterilization, nutritional analysis, and calculating the formulation of each emergency food product component to meet the IOM emergency food standards. This study resulted in three emergency food formulations using traditional West Sumatran cuisine. The formulation consisted of rice with rendang, rice with chicken kalio, and rice with tuna fish Asam Padeh. Each formulation consisted of 250 grams per serving. Each formulation also meets the requirements for emergency food consumption, which is 2100 kcal per day which can be met by consuming 3-4 servings a day.

Keywords: *indigenous rice, emergency food, rendang, chicken kalio, tuna fish asam padeh.*

ABSTRAK

Bagian penting dari mitigasi bencana adalah dalam mendapatkan makanan yang dapat dikonsumsi oleh korban bencana tersebut. Pangan darurat merupakan produk makanan olahan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan energi (2100 kkal) dan dapat dikonsumsi dalam keadaan tidak normal. Sumatera Barat memiliki beragam masakan tradisional yang disukai berbagai kalangan terutama di masyarakat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan formulasi nasi indigenous (beras cisokan) dan masakan khas Sumatera Barat sebagai pangan darurat dengan komposisi gizi yang memenuhi standar pangan darurat IOM. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif dimulai dari perhitungan formulasi komponen produk pangan darurat dengan data sekunder, kemudian dilakukan pengolahan, sterilisasi, analisis gizi, serta perhitungan formulasi setiap komponen produk pangan darurat agar sesuai standar pangan darurat IOM. Penelitian ini menghasilkan tiga formulasi pangan darurat dengan menggunakan masakan tradisional Sumatera Barat. Formulasi tersebut terdiri dari nasi dengan rendang, nasi dengan kalio ayam, dan nasi dengan asam padeh ikan. Setiap formulasi terdiri dari 250 gram setiap porsi. Setiap formulasi juga memenuhi syarat konsumsi pangan darurat yaitu 2100 kkal per hari yang dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi 3-4 porsi dalam sehari.

Kata kunci: *nasi lokal, pangan darurat, rendang, ayam kalio, asam padeh ikan.*



PENDAHULUAN

Indonesia terletak di rangkaian cincin api pasifik (*pacific ring of fire*), yang membentang sepanjang lempeng pasifik dan merupakan lempeng tektonik paling aktif di dunia. Hampir 90% dari kejadian gempa yang terjadi di Bumi berasal dari daerah yang dikelilingi oleh cincin api pasifik ini (Buku Risiko Bencana Indonesia, BNPB, 2016). Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia dengan kategori waspada, karena provinsi ini berada di pantai barat Sumatera dan memiliki beberapa gunung api aktif yang menjadi rawan untuk terjadinya gempa dan tsunami. Berdasarkan data BNPB sepuluh tahun terakhir (2020) menunjukkan kejadian bencana yang berpotensi melanda provinsi Sumatera Barat adalah gempa bumi dan tsunami, tanah longsor, banjir, kebakaran hutan dan lahan, gelombang pasang dan abrasi.

Berbagai masalah dapat muncul ketika bencana alam terjadi, salah satunya adalah ketersediaan pangan bagi korban bencana atau pengungsi dan dapat berakibat menurunkan kesehatan serta aktifitas warga masyarakat menjadi terganggu. Ketersediaan pangan yang dimaksud adalah pangan yang dapat dikonsumsi secara cepat tanpa membutuhkan waktu yang lama dalam persiapannya seperti memasak makanan seperti biasa di rumah. Untuk itu, salah satu solusi cepat yang dapat dilakukan adalah menyediakan pangan darurat yang layak untuk dikonsumsi bagi masyarakat korban bencana atau pengungsi.

Pangan darurat atau yang dikenal juga dengan *Emergency Food Product* (EFP) merupakan produk pangan olahan yang dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan energi harian manusia (2100 kkal) dan dikonsumsi pada situasi yang tidak normal seperti banjir, longsor, gempa bumi, musim kelaparan, kebakaran, peperangan dan kejadian lain yang mengakibatkan manusia tidak dapat hidup secara normal (IOM, 2002). *Emergency Food Product* ditujukan untuk mengurangi kematian para korban bencana dengan menyediakan makanan yang secara nutrisi lengkap sehingga dapat menjadi sumber nutrisi selama lima belas hari terhitung dari awal pengungsian terjadi.

Menurut Zoumas *et al.* (2002) dalam pengembangan pangan darurat terdapat beberapa karakteristik kritis yang harus diperhatikan, yaitu : (i) Aman; (ii) Memiliki warna, aroma, tekstur, dan penampakan yang dapat diterima; (iii) Mudah didistribusikan; (iv) Mudah digunakan; dan (v) Nutrisi lengkap. EFP didesain untuk memiliki kandungan energi sebanyak 2100 kkal yang terdiri dari 35-45 persen lemak, 10-15 persen protein, dan 40-50 persen karbohidrat. Selain itu, terdapat pula asumsi yang digunakan dalam mengembangkan komposisi nutrisi EFP (Zoumas *et al.* (2002) yaitu *potable water* harus disediakan bersamaan dengan pemberian EFP, mengkonsumsi pangan ini harus dapat memenuhi kebutuhan energinya, semua pengungsi dengan usia di atas 6 bulan dapat mengkonsumsi pangan darurat ini, produk ini merupakan sumber energi utama bagi korban bencana selama 15 hari dan kebutuhan nutrisi bagi wanita hamil dan menyusui tidak dimasukkan dalam perhitungan



pembuatan EFP, namun diasumsikan EFP yang dikonsumsi melebihi asupan energi rata-rata per harinya (>2100 kkal).

Bentuk pangan darurat siap santap yang ada di Indonesia antara lain dodol (produk IMF), biskuit, cookies, food bars, nasi dalam kaleng, dan nasi siap santap. Pangan darurat dalam bentuk nasi yang telah berkembang adalah nasi udak, nasi ulam, nasi kuning dengan tambahan lauk teri kacang dan dendeng daging sapi (Giyatmi dan Anggraini, 2017). Selain itu juga ada nasi dalam kaleng (Syamsir *et al.*, 2014).

Makanan khas Sumatera Barat sangat dikenal dan sangat disukai masyarakat Indonesia, terutama lauk pauknya seperti rendang, kalio ayam dan asam padeh ikan. Hal ini berpotensi untuk dilakukan formulasi nasi dari berbagai beras asal Sumatera Barat ditambah lauk khas Sumatera Barat yang siap santap sebagai pangan darurat. Produk pangan darurat ini diharapkan akan menjadi salah satu bentuk kontribusi dalam mitigasi bencana baik di Sumatera Barat maupun daerah lainnya di Indonesia. Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini peneliti melaporkan hasil kajian mengenai Formulasi Makanan Siap Santap Berbasis Nasi Indigenous dan Makanan Khas Sumatera Barat Sebagai Alternatif Pangan Darurat.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan penelitian yang digunakan adalah beras indigenous kabupaten Solok, Sumatera Barat yaitu Berek Solok varietas Cisokan (Indikasi geografis IG.00.2018.000012 No. 04/IG/II/A/2018) yang diperoleh dari kota Solok, daging, ayam, ikan tongkol, santan, bumbu rempah dan garam yang dibeli dari Pasar Raya Kota Padang. Bahan kimia yang digunakan untuk analisis terdiri dari aquades, n-Hexan (Sigma), CaCO_3 (Sigma) dan NaOH 0,1 N (Sigma).

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif, dimana nasi yang akan digunakan berasal dari beras cisokan yang dikombinasikan dengan beberapa jenis lauk pauk khas Sumatera Barat yakni rendang, kalio ayam dan asam padeh ikan. Parameter yang diukur adalah komponen gizi bahan pangan darurat, meliputi kadar protein, lemak, karbohidrat untuk dihitung energinya dengan kesetimbangan massa.

Tahapan Penelitian

Pengolahan Bahan Baku/Formulasi Awal Pangan Darurat berdasarkan Data Sekunder

Tahap awal sebelum melakukan formulasi pangan darurat adalah menghitung jumlah porsi dan nilai kalori dari nasi dan lauk yang akan digunakan berdasarkan sumber pustaka dengan melakukan kalkulasi nilai kalori yang memenuhi standar pangan darurat. Kemudian dilanjutkan dengan pengolahan komponen produk pangan darurat, meliputi pengolahan nasi, rendang, kalio ayam dan asam padeh.



Proses pengolahan Nasi, Rendang, Kalio Ayam dan Asam Padeh Ikan

Nasi yang dimasak menggunakan beras varietas cisokan yang merupakan beras indigenous Sumatera Barat. Proses pemasakan nasi menggunakan alat *rice cooker* dengan perbandingan beras dan air adalah 20/10 atau 2000 ml air/1 kg beras cisokan.

Rendang diolah berdasarkan metode yang telah dilaporkan oleh Fajri *et al.*, 2013. Bahan-bahan pembuatan rendang adalah daging sapi 1 kg, santan kelapa 2,4 liter, cabe merah 150 gram, lengkuas, jahe, bawang merah dan bawang putih serta menggunakan rempah daun kunyit, daun salam, daun jeruk, sereh, bubuk pala, bubuk cengkeh, dan kayu manis. Cara pengolahannya sebagai berikut, santan dimasak terlebih dahulu selama \pm 90 menit hingga terbentuk minyak kemudian masukkan daging beserta bumbu yang telah dihaluskan yakni cabe merah, lengkuas, jahe, bawang merah dan bawang putih, selanjutnya dimasak hingga 60 menit. Setelah itu, dimasukkan bumbu dan rempah kedua seperti daun kunyit, daun salam, daun jeruk, sereh, bubuk pala, bubuk cengkeh, dan kayu manis, masak hingga 30 menit hingga rendang mengering dan berwarna coklat kehitaman.

Kalio ayam diolah berdasarkan modifikasi metode Fajri *et al.*, 2013. Bahan-bahan pembuatan kalio ayam meliputi daging ayam 1 kg, santan kelapa 1 liter dan bumbu-bumbu yang telah dihaluskan seperti cabe merah 100 gram, bawang merah 60 gram, bawang putih 40 gram, lengkuas, jahe, dan rempah-rempah seperti daun kunyit, daun salam, daun jeruk, cengkeh bubuk, dan buah pala bubuk. Semua bahan dicampur dan dimasak sekitar 40 menit dengan api sedang hingga kalio ayam matang. Pada saat proses pemasakan tidak dianjurkan untuk mengaduk-aduk ketika memasak karena akan menghancurkan daging ayamnya.

Asam padeh ikan diolah dengan cara sebagai berikut. Bahan-bahan terdiri dari ikan tongkol 1 kg yang telah dipotong, cabe merah 100 gram, bawang merah 50 gram, bawang putih 30 gram, lengkuas 30 gram, kunyit 10 gram, jahe 15 gram, kemiri 5 gram kemudian dihaluskan. Garam 40 gram, air perasan jeruk nipis 30 mililiter, asam kandis 15 gram, belimbing wuluh 50 gram kemudian dibelah dua, sereh 20 gram dimemarkan, daun salam, daun jeruk, daun kunyit dan air 700 mililiter serta minyak goreng 60 gram. Tahapan pemasakannya sebagai berikut, ikan tongkol yang sudah dibersihkan di kukuri air perasan jeruk nipis, kemudian diamkan selama 15 menit, bumbu halus kemudian ditumis menggunakan minyak goreng hingga mengeluarkan aroma harum, setelah itu dimasukkan asam kandis, lengkuas, jahe dan kunyit yang telah dihaluskan, serta dimasukkan sereh, daun salam, daun jeruk, daun kunyit sambil diaduk rata. Kemudian masukkan air secara bersamaan diaduk dan dimasak hingga mendidih. Selanjutnya setelah mendidih, masukkan ikan tongkol dan belimbing wuluh, masak sekitar 40 menit hingga kuahnya mengental.



Pengemasan dan Sterilisasi Komponen Produk Pangan Darurat

Proses pengemasan nasi, rendang, kalio ayam dan asampadeh ikan dilakukan dalam kantong aluminium foil secara terpisah. Tahapan selanjutnya adalah sterilisasi nasi dan komponen produk pangan darurat lain dengan sterilisasi komersial menggunakan over pressure retort dengan suhu ekuivalen 121 °C dengan nilai F0 = 7,35 menit.

Analisis Gizi Bahan Komponen Produk Pangan Darurat (AOAC, 2005)

Sebelum dilakukan formulasi, dibutuhkan analisis kadar protein, lemak, karbohidrat untuk dihitung jumlah energi berdasarkan kesetimbangan massa. Analisis kimia meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan karbohidrat.

Formulasi Pangan Darurat

Formulasi pangan darurat dilakukan dengan menggunakan perhitungan kesetimbangan massa dengan pengali masing-masing kandungan gizi karbohidrat 4 kkal, protein 4 kkal dan lemak 9 kkal. Nilai energi minimal 2100 kkal dengan keseimbangan energi dari karbohidrat 40-50%, protein 10-15%, dan lemak 35-45%. Nilai gizi produk pangan darurat yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan standar pangan darurat IOM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi Awal Pangan Darurat berdasarkan Data Sekunder

Tahap awal sebelum melakukan formulasi, adalah dengan melakukan perhitungan formulasi berdasarkan sumber pustaka untuk dilakukan kalkulasi. Berikut hasil perhitungan porsi setiap bagian makanan untuk mendapatkan nilai kalori yang sesuai standar berdasarkan tinjauan kepustakaan.

Tabel 1. Porsi dalam Kemasan Pangan Darurat berdasarkan Perhitungan Data Sekunder

Jenis Sediaan Nasi	Jumlah Nasi (gram)	Minyak Kelapa yang ditambahkan ke Nasi (gram)	Jumlah Lauk (gram)
Nasi Rendang	150	15	85
Nasi Kalio Ayam	150	15	85
Nasi Gulai Ikan	150	20	80

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh jumlah nasi setiap porsi adalah 250 gram, dengan komposisi makanan yang berbeda. Berdasarkan perhitungan awal, diperlukan penambahan sumber lemak lain pada formulasi untuk meningkatkan kandungan lemak produk. Oleh karena itu, dilakukan penambahan minyak kelapa pada pemasakan nasi. Hal ini selain menunjang energi, juga mempertahankan tekstur nasi pada sterilisasi. Formulasi rancangan yang dilakukan berdasarkan data sekunder ini diperoleh, nasi rendang dan kalio menghasilkan perbandingan jumlah nasi : minyak kelapa : lauk adalah 150 : 15 : 85, sedangkan untuk nasi gulai ikan adalah



150 : 20 : 80. Hal ini terkait pada jumlah lemak pada ikan yang tidak dapat menunjang nilai kalori yang dihasilkan. Berikut tabel hasil perhitungan proksimat setiap makanan EFP per porsi yang telah ditentukan berdasarkan data sekunder.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Proksimat Nasi Rendang, Kalio Ayam dan Asam Padeh Ikan sebagai Pangan Darurat berdasarkan Data Sekunder

Komponen Gizi	Nasi Rendang	Nasi Kalio Ayam	Nasi Gulai Ikan
Karbohidrat	37,72 %	25,38%	24,68%
Protein	9,41 %	7,3%	7,16%
Lemak	16,12 %	10,65%	9,08%

*Keterangan : Dihitung berdasarkan data sekunder kandungan gizi

Berikut tabel sebaran energi karbohidrat, protein dan lemak masing-masing nasi EFP.

Tabel 3. Sebaran Energi Pangan Darurat

Sebaran Energi dari	Nasi Rendang	Nasi Kalio Ayam	Nasi Gulai Ikan	Standar IOM
Karbohidrat	45,22 %	44,80 %	47,22 %	40-50
Protein	11,28 %	12,89 %	13,70 %	10-15
Lemak	43,50 %	42,31 %	39,08 %	35-45
Total Energi	834,05 kkal	566,39 kkal	522,61 kkal	2100 perhari

*Keterangan : Dihitung berdasarkan data sekunder kandungan gizi

Pengolahan Komponen Produk Pangan Darurat

Tahap pembuatan nasi dengan komponen lauk tradisional Sumatera Barat sebagai pangan darurat dilakukan dengan terpisah. Nasi dari beras cisokan dimasak dengan perbandingan 1:1 dengan penambahan minyak kelapa untuk memberikan tekstur nasi tetap baik. Penambahan minyak kelapa dilakukan berdasarkan hasil penelitian pendahuluan dan perhitungan awal berdasarkan data sekunder. Selama proses pemasakan tersebut, terjadi pengembangan granula pati. Adanya kandungan makromolekul selain pati, seperti lemak atau protein juga dapat memengaruhi proses pengembangan granula. Menurut Huang dan Ronney (2001), lemak akan berinteraksi dengan granula pati dan mencegah terjadinya hidrasi sehingga menurunkan viskositas pati. Komponen makromolekul lain juga dapat menahan atau menghalangi pengembangan granula yang akhirnya berpengaruh terhadap pembentukan tekstur nasi. Oleh karena itu, penambahan minyak (sumber lemak) pada pemasakan nasi dilakukan setelah pemasakan hampir selesai agar lemak tidak mengganggu proses gelatinisasi



beras. Pembuatan lauk tradisional yang terdiri dari rendang daging, asam padeh ikan dan kalio ayam dilakukan masing-masing.

Pengukuran Nilai Gizi Produk dan Formulasi Nasi EFP Khas Sumatera Barat

Tahap formulasi bertujuan untuk merancang produk nasi dalam kemasan yang sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan oleh *Institute of Medicine* (2002), yaitu produk harus memiliki sebaran kontribusi energi dari makromolekul karbohidrat sebesar 40-50%, protein 10-15% dan lemak 35-45%. Target formulasi produk adalah nilai kalori yang cukup yaitu 500 – 700 kkal/hari untuk memenuhi kecukupan 2100 kkal/hari, dengan asumsi setiap orang akan mengonsumsi produk sebanyak tiga kali dalam sehari.

Tahapan awal dari sebuah formulasi pangan darurat adalah dengan mengetahui komposisi gizi bahan baku atau bagian pangan darurat, kemudian dilakukan perhitungan komposisi gizi pangan darurat dan melihat kontribusi kalori masing-masing zat gizi sehingga sebarannya seimbang (Giyatmi dan Anggraini, 2017). Dalam hal ini, kontribusi zat gizi mikro dan mineral tidak wajib diperhitungkan karena komponen mikro tidak menyumbang secara signifikan terhadap kalori produk (Muchtadi, 2009). Berikut hasil analisis kandungan gizi masing-masing komponen pangan darurat.

Tabel 4. Hasil Analisis Kandungan Gizi Komponen Nasi EFP Khas Sumatera Barat

Komponen Pangan Darurat	Protein dlm bdd (g)	Karbohidrat dlm bdd (g)	Lemak dlm bdd (g)	Kadar Air (g)	Kadar Abu (g)
Nasi (Beras Sokan)	2,44 ± 0,36	37,56 ± 0,16	0,125 ± 0,08	59,76 ± 0,59	0,125 ± 0,01
Rendang	39,82 ± 1,62	26,53 ± 1,42	3,145 ± 0,95	27,42 ± 3,54	3,095 ± 0,46
Asam Padeh Ikan	26,32 ± 0,48	4,38 ± 0,08	2,84 ± 0,44	65,15 ± 0,04	1,31 ± 0,01
Kalio Ayam	26,96 ± 0,63	1,44 ± 0,20	10,25 ± 1,30	59,145 ± 2,15	2,215 ± 0,02

Pengukuran kadar gizi dilakukan pada setiap makanan yang menjadi bagian dari nasi EFP khas Sumatera Barat. Hasil analisis kadar lemak, protein dan karbohidrat digunakan dalam perhitungan menggunakan kesetimbangan massa untuk mendapatkan kalori, dan komposisi energi yang disumbangkan masing-masing gizi juga sesuai dengan standar IOM. Prinsip kesetimbangan massa yang digunakan dalam perhitungan formulasi pangan darurat yaitu zat gizi setiap material yang masuk (input) harus memiliki jumlah yang sama dengan akumulasi yang terjadi selama proses dan zat gizi luaran (output) yang dihasilkan dengan target jumlah kalori yang cukup dan seimbang (Syamsir *et al.*, 2014). Berikut tabel porsi setiap bagian makanan untuk mendapatkan nilai kalori yang sesuai standar.



Tabel 5. Rancangan Porsi dalam Kemasan Nasi EFP Khas Sumatera Barat berdasarkan Hasil Analisis Gizi

Jenis Sediaan Nasi	Jumlah Nasi (gram)	Minyak Kelapa yang ditambahkan ke Nasi (gram)	Jumlah Lauk (gram)
Nasi Rendang	175	25	50
Nasi Kalio Ayam	170	20	60
Nasi Asam padeh Ikan	165	25	60

*Keterangan : Dihitung berdasarkan data sekunder kandungan gizi

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh jumlah nasi setiap porsi adalah 250 gram, dengan komposisi makanan yang berbeda. Nasi rendang menghasilkan perbandingan jumlah nasi : minyak kelapa : lauk adalah 175 : 25 : 50, dan kalio menghasilkan perbandingan 170:20:60, sedangkan untuk nasi asam padeh ikan adalah 165 : 25 : 60. Hal ini terkait pada kandungan lemak pada rendang daging, kalio ayam dan asam padeh ikan yang tidak dapat menunjang nilai kalori yang dihasilkan. Berikut tabel hasil perhitungan proksimat setiap makanan EFP berdasarkan porsi yang telah ditentukan.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Proksimat Nasi EFP Khas Sumatera Barat berdasarkan Analisis Gizi

Komponen Gizi	Nasi Rendang	Nasi Kalio Ayam	Nasi Asam padeh Ikan
Karbohidrat (%)	31,59 %	25,88 %	25,84%
Protein (%)	9,76 %	8,20 %	8,02%
Lemak (%)	10,52 %	10,38 %	10,56%

*Keterangan : Dihitung berdasarkan data sekunder kandungan gizi

Hasil perhitungan proksimat masing-masing porsi nasi siap santap menunjukkan kandungan masing-masing makanan. Hal ini menjadi dasar perhitungan menentukan masing-masing komposisi energi yang disumbangkan. Berikut tabel sebaran energi karbohidrat, protein dan lemak masing-masing nasi siap santap.

Tabel 7. Sebaran Energi Nasi EFP Khas Sumatera Barat

Sebaran Energi	Nasi Rendang	Nasi Kalio Ayam	Nasi Asam padeh Ikan	Standar IOM
Karbohidrat	48,59 %	45,05 %	44,83 %	40-50
Protein	15,02 %	14,28 %	13,92 %	10-15
Lemak	36,39 %	40,67 %	41,24 %	35-45
TOTAL ENERGI	650,23 kkal	574,54 kkal	576,32 kkal	2100 perhari

*Keterangan : Dihitung berdasarkan data perhitungan proksimat produk berdasarkan analisis gizi



Berdasarkan Tabel 7 diperoleh hasil bahwa semua jenis nasi lauk tradisional dapat memenuhi standar IOM yaitu pangan darurat yang dapat memenuhi kebutuhan kalori. Setiap produk juga memenuhi syarat konsumsi pangan darurat, yaitu 2100 kkal perhari, yang dapat dipenuhi dengan 3-4 porsi konsumsi dalam sehari. Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan formulasi, maka untuk mendapatkan kalori sesuai standar, nasi lauk pangan darurat ini harus dikonsumsi minimal 4 porsi dalam sehari. Jumlah konsumsi ini masih sesuai standar IOM sebagai pangan darurat.

KESIMPULAN

Makanan khas Sumatera Barat dapat dijadikan nasi pangan darurat (EFP), dengan menggunakan nasi dari beras cisokan yang dikombinasikan dengan lauk rendang, kalio ayam, dan asam padeh ikan. Formulasi dalam pembuatan makanan siap santap pangan darurat yaitu 250 gram per porsi. Makanan siap santap pangan darurat nasi rendang, nasi kalio ayam dan nasi asam padeh ikan dapat memenuhi standar IOM dalam formulasi pangan darurat khususnya kecukupan energi, dengan konsumsi 4 porsi dalam sehari. Total energi dari formulasi masing-masing Nasi EFP khas Sumatera Barat yang didapatkan adalah nasi rendang 650,23 kkal, nasi kalio ayam 574,54 kkal, 576,23 kkal.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. 16th ed. AOAC Int., Washington D. C.
- Anhar A. 2011. Stabilitas Kandungan Amilosa Beras Beberapa Varietas Padi Sawah di Sumatera Barat. *Jurnal Saintek* 1 (3) : 21-24.
- Badan Penanggulangan Bencana Nasional. 2016. Buku Resiko Bencana Indonesia. Tersedia : https://inarisk.bnpb.go.id/pdf/Buku%20RBI_Final_low.pdf [4 April 2020]
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2020. Tren Kejadian Bencana 10 Tahun Terakhir di Sumatera Barat. Tersedia : <http://bnpb.cloud/dibi/laporan5a>
- Ekafitri R dan Faradilla RHF. 2011. Pemanfaatan Komoditas Lokal sebagai Bahan Baku Pangan Darurat. *PANGAN* 20(2):153-161.
- Fajri PY, Astawan M, Wresdiyati T. 2013. Evaluasi Nilai Biologis Protein Rendang dan Kalio Khas Sumatera Barat. *Jurnal penelitian Gizi dan Makanan* 36 (2) :113-120.
- Giyatmi dan Anggraini DD. 2017. Pengaruh Jenis Nasi terhadap Nilai Gizi dan Mutu Kimiawi nasi dalam Kemasan Selama Penyimpanan Sebagai Alternatif Pangan Darurat. *KONVERSI* 6 (1): 31-42.
- Hariadi. 2008. *Teknologi Pengolahan Beras*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Huang DP and Rooney LW. 2001. *Starches for snack foods : Snacks Food Processing*. Technomic Publishing Co. Inc: Lancaster, Basel



- IOM (Institute of Medicine). 2002. *Estimated Mean per Capita Energy Requirements for Planning Energy Food and Rations*. National Academy Press, Washington, DC.
- Ladamay NA dan Yuwono SS. 2014. Pemanfaatan Bahan Lokal dalam Pembuatan Foodbars (Kajian Rasio Tapioka: Tepung Kacang Hijau dan Proporsi CMC). *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 1 (2) : 67-78.
- Luna P, Herawati H, Widowati S, Prianto AB. 2015. Pengaruh Kandungan Amilosa Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Nasi Instan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian* 1 (12) : 1-10.
- Muchtadi D. 2009. *Pengantar Ilmu Gizi*. Penerbit Alfabeta, Bandung
- Nurnayetti dan Atman. 2013. Keunggulan Kompetitif Padi Sawah Varietas Lokal di Sumatera Barat. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 2 (16) : 100-108.
- Sasmitaloka KS, Banurea IR, Widowati S. 2019. Kajian Produksi Nasi Kuning Instan dan Karakteristiknya. *Jurnal Agroindustri Halal* 2 (5) :188-195.
- Sitanggang AB dan Syamsir E. 2010. Formulasi Cookies sebagai Alternatif Produk Pangan Darurat Menggunakan Prinsip Kesetimbangan Massa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 1 (8) : 55-68.
- Syamsir E dan Sitanggang PDL. 2011. Pengembangan Dodol sebagai Produk pangan Darurat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 1 (9) : 65-76.
- Syamsir E, Valentina S, Suahrtono MT. 2014. Nasi Kaleng sebagai Alternatif Pangan Darurat. *Jurnal Mutu Pangan* 1 (1): 40-46.
- UNHCR, 2018. *Emergency Handbook: Emergency food assistance standard*. Tersedia: <https://emergency.unhcr.org> [12 April 2020]
- Zoumas, B. L.. 2002. *High Energy, Nutrient-Dense Emergency Relief Product*. National Academy Press, Washington, DC.