



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III
Kualitas Sumberdaya Manusia
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

**Pangan Darurat Berbasis Bahan Lokal *Ipomoea Batatas* Sebagai
Ketahanan Pangan Saat Bencana**

**Fakhirah Nailah Anrofi^{1*}, Alya Ragoon Al Habsyi², Fibran Aryan Nahya³,
Prita Aulia Nastaghfiruka^{4*}, Fara Disa Durry⁵**

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur^{1,2,3,4,5}

*email: Prita.aulia.fk@upnjatim.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Indonesia merupakan negara yang rentan terhadap terjadinya bencana alam. Kasus bencana alam terbanyak adalah banjir yang mencapai 3870 kasus sepanjang Januari-Mei 2024. Ketika bencana terjadi makanan menjadi sulit didapatkan. Sementara pada kondisi tersebut, tubuh membutuhkan banyak energi. Penyediaan pangan darurat yang mudah dikonsumsi dan mengandung kalori tinggi menjadi hal yang penting saat bencana. *Ipomoea batatas* atau ubi jalar merupakan sebuah alternatif yang dapat digunakan untuk pangan darurat dengan keunggulannya yang mudah dikultivasi atau kemampuan yang bisa tumbuh dalam berbagai kondisi tanah dan iklim serta disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama. **Tujuan:** Kajian literatur ini akan mengeksplorasi potensi *Ipomoea batatas* sebagai pangan darurat saat banjir menurut kandungan gizi, daya simpan, dan kemudahan konsumsi. Penelitian ini selaras dengan *sustainable development goals* nomor dua yakni mengatasi kelaparan. **Metode:** Metode yang digunakan adalah pencarian sumber literatur yang berfokus pada artikel terkait dengan ketahanan pangan saat bencana. Diperoleh hasil sebanyak 4 jurnal dengan 3 jurnal berbahasa Indonesia dan 1 jurnal berbahasa Inggris. **Hasil:** Berdasarkan 4 penelitian yang ditelaah diperoleh hasil bahwa pembuatan produk pangan darurat berbasis ubi jalar dengan bentuk produk berupa *snack bar*, *cookies*, dan bubur instan merupakan opsi yang tepat berdasarkan akses perolehan dan kandungan gizinya. **Kesimpulan:** Berdasarkan daya simpan, kemudahan distribusi dan konsumsi, *snack bar* merupakan solusi yang tepat bagi penyelesaian krisis pangan saat bencana banjir. Kebaruan dari penelitian ini adalah belum ada yang membahas mengenai *Ipomoea batatas* sebagai pangan darurat pada kondisi bencana.

Kata Kunci: Pangan darurat, bencana, gizi, *Ipomoea batatas*

PENDAHULUAN

Indonesia sangat rentan terhadap bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung berapi, yang sering menyebabkan kekurangan pangan dan malnutrisi di antara populasi yang terkena dampak. Berdasarkan Data Informasi Bencana Indonesia, sepanjang tahun 2020-2024 telah terjadi sebanyak 14.822 bencana alam dengan 3870 kejadian banjir. Melihat banyaknya kejadian bencana di Indonesia, muncul sebuah permasalahan dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat yang terkena dampak bencana, pentingnya sebuah inovasi produk pangan darurat yang mudah disimpan, diangkut, dan didistribusikan (Mohd Yusof et al., 2020).



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

Kebutuhan pangan utama Indonesia adalah beras, jagung, singkong, dan ubi-ubian. Salah satu opsi potensial yang telah mendapatkan perhatian adalah ubi-ubian (Hamidah et al., 2021). Ubi jalar (*Ipomea batatas*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki prospek cerah di masa depan karena kemampuannya untuk tumbuh di berbagai kondisi dan iklim, serta kandungan nutrisinya dan aplikasinya yang serbaguna. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Hamidin (2019) terhadap ubi-ubian sebagai bahan untuk produk pangan darurat, diketahui bahwa ubi-ubian cocok untuk produk pangan yang membutuhkan pemrosesan termal secara terus menerus, serta berpotensi untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat seperti makanan. Hal ini disebabkan oleh kandungan proteinnya yang tinggi, yang memperpanjang proses pembengkakan pati dan meningkatkan kecepatan pemrosesan sehingga dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama untuk upaya bantuan pangan darurat. Kandungan vitamin, mineral, dan antioksidan yang tinggi pada ubi-ubian menjadikannya sumber daya yang berharga untuk memerangi malnutrisi dalam situasi darurat (Anugrah & Suryani, 2020). Selain itu, fleksibilitas ubi-ubian memungkinkan pengembangan berbagai macam produk, termasuk bubur, biskuit, dan makanan ringan. Kemampuan ubi-ubian beradaptasi dengan berbagai iklim dan kebutuhan sumber daya yang relatif rendah semakin meningkatkan daya tariknya sebagai bahan pokok untuk produk makanan darurat. Sehingga, apabila dilakukan eksplorasi secara maksimal terkait dengan potensi ubi jalar, hal ini berjalan sesuai dengan sustainable development goals yang nomor dua yakni zero hunger yang dapat terjadi saat bencana.

Dengan ancaman bencana alam yang terus berlanjut di seluruh dunia, potensi produk pangan darurat berbasis ubi-ubian untuk menyediakan kebutuhan nutrisi harian dan ketahanan pangan jangka panjang di daerah rawan bencana sangatlah baik. Oleh karena itu, sangat penting untuk terus mengeksplorasi pengembangan dan implementasi solusi pangan darurat berbasis ubi ubian untuk meningkatkan kemampuan tanggap pangan darurat dan membantu meringankan dampak bencana pada masyarakat yang rentan. Kajian literatur ini bertujuan untuk memberikan kontribusi pada basis pengetahuan tentang pangan darurat berbahan *Ipomoea batatas* dari segi formulasi, gizi dan daya simpan untuk mendapat pangan formulasi terbaik, memberikan wawasan untuk strategi intervensi yang efektif dan rekomendasi kebijakan mengenai pangan darurat pasca bencana.

METODE PENELITIAN

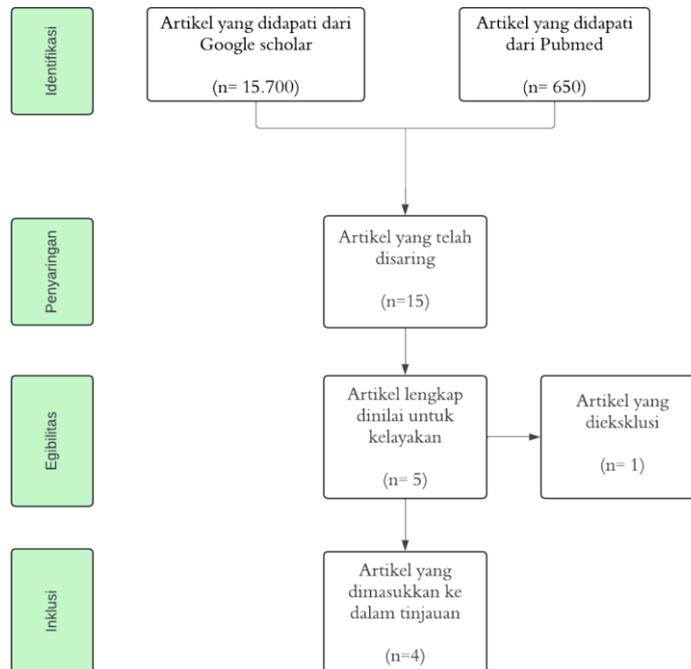
Pencarian sumber literature berfokus pada artikel yang membahas mengenai ketahanan pangan saat bencana. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci food emergency , food disaster, dan sweet potato. Sumber literature didapatkan dari google scholar dan pubmed. Pencarian sumber menggunakan

Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Berdasarkan jenis publikasi, kami mempertimbangkan artikel di jurnal ilmiah yang dibatasi dari tahun 2018-2024.

Kami menggunakan strategi populasi, intervensi, perbandingan, dan hasil (PICO) untuk penelitian ilmiah. P menunjukkan populasi dan masalah yang diangkat, I menunjukkan intervensi dan paparan yang akan diangkat, dan C menunjukkan perbandingan yang ingin dilakukan dengan intervensi penelitian dan O mewakili target penelitian adalah apa yang ingin dicapai (Khaula Miandi & Peristiwati, 2022). Kami menggabungkan beberapa istilah pencarian dari setiap bagian PICO untuk memasukkan literatur yang relevan tentang subjek tersebut.

- 1) Populasi: masyarakat;
- 2) Intervensi: tempat bencana, posko pengungsian;
- 3) Perbandingan: darurat pangan dan ketersediaan bahan pangan;
- 4) Hasil: ketahanan pangan dibutuhkan ketika terjadi bencana untuk menjaga kebutuhan energi masyarakat

Kami menggunakan data literatur yang meliputi judul, abstrak, metode, dan hasil. Kami mendapatkan 15 jurnal lalu kami saring kembali berdasarkan hasil yang sesuai. Kami menggunakan sebanyak 4 jurnal yang terdiri atas 3 artikel berbahasa Indonesia dan 1 artikel berbahasa Inggris yang masuk kriteria inklusi dari 15 jurnal yang sudah kami saring.



Gambar 1. Diagram PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Tabulasi Tinjauan Literatur

JUDUL	PENULIS & TAHUN	METODE	HASIL
The Characteristic Features Of Emergency Food In National Level Natural Disaster Response Programs: A Qualitative Study	Soheyla Ainehvand, Pouran Raeissi, Hamid Ravaghi, Mohammadrez a Maleki Tahun: 2019	studi kualitatif dengan purposive sampling	<p>Berdasarkan hasil terdapat dua kategori (1) Pertimbangan nutrisi dan (2) fitur fungsional, serta tujuh sub kategori diantaranya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pertimbangan nutrisi untuk makanan siap saji dipelajari dalam empat subkelompok: (1) formula dan makanan khusus untuk keadaan darurat, (2) keragaman makanan, (3) kebutuhan gizi kelompok yang berbeda, dan (4) kesehatan dan keamanan pangan. Formula nutrisi ini memungkinkan manajer nutrisi Iran untuk menambahkan mikronutrien ke formula nutrisi secara selektif. Artinya, sesuai dengan masalah gizi korban di daerah yang rusak. ● Fitur fungsional meliputi (1) fitur pengemasan, (2) norma budaya, dan (3) harga akhir ● Kebutuhan air dan panas untuk konsumsi produk tersebut masih merupakan tantangan fungsional. ● Jenis wadah dan pelapis yang digunakan untuk kemasan harus tahan terhadap pecah, perforasi, dan deformasi. Mereka juga harus kedap air selama penyimpanan dan transportasi



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III
Kualitas Sumberdaya Manusia
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

JUDUL	PENULIS & TAHUN	METODE	HASIL
Snack Bars Kacang Tanah Dan Tepung Ubi Jalar Sebagai Pangan Darurat	Mona Fitria, Mulus Gumilar, Maryati, Dewi, Judiono Tahun: 2022	Eksperimental di laboratorium dengan rancangan percobaan rancangan acak lengkap satu faktor	Berdasarkan hasil eksperimen formulasi snack bar yang dibuat, terdapat satu formulasi yang paling disukai oleh para panelis berdasarkan penilaian organoleptik yakni Formula 1 yang dirinci sebagai berikut. <ol style="list-style-type: none">1. Formulasi yang digunakan untuk F1 kacang tanah dan tepung ubi jalar 70%:30% dengan bahan tambahan gula, kuning telur, margarin, susu skim, tepung maizena, dan kismis.2. Rata-rata kesukaan panelis pada sifat organoleptik snack bars F1 (6,09), F3 (5,91), F2 (5,74)3. Kandungan gizi per 100 gram F1<ul style="list-style-type: none">- Protein: 15,01- Lemak: 25,96- Karbohidrat: 45,82- Energi: 476,944. Kandungan energi dan protein sudah memenuhi syarat pangan darurat5. Umur simpan snack bar F1 yang disimpan dalam kemasan alumunium foil bag dengan ukuran 5.5x14 cm pada suhu ruang adalah selama 173 hari (5 bulan 23 hari).



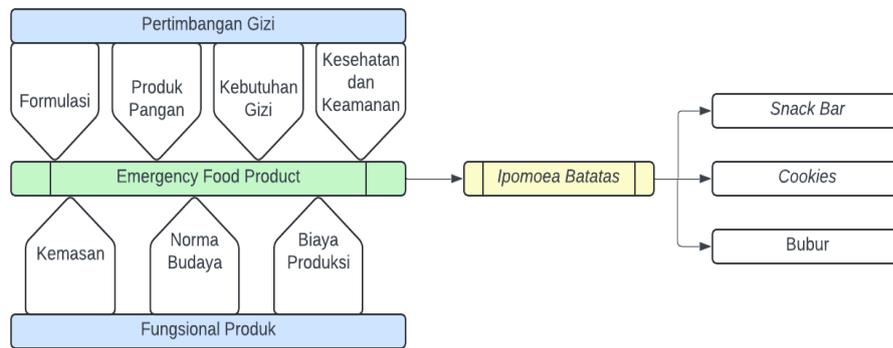
PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III
Kualitas Sumberdaya Manusia
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

JUDUL	PENULIS & TAHUN	METODE	HASIL
Pengembangan Produk Bubur Ubi Jalar Ungu (Ipomea Batatas) Sebagai Alternatif Produk Pangan Darurat	Hermawan Seftiono Tahun : 2020	Eksperimental rancangan acak lengkap dengan dua kali pengulangan.	Berdasarkan hasil eksperimen formulasi food bar yang dibuat terdapat salah satu formulasi yang paling disukai oleh para panelis berdasarkan penilaian organoleptik. Yakni perlakuan F2 dengan rincian sebagai berikut : 1. Formulasi F2 bubur ubi jalar ungu : 1) Ubi jalar ungu (250g) 2) Susu kental manis (150g) 3) Air (500 ml) 2. Tidak ada perbedaan yang signifikan dari nilai keseluruhan formulasi bubur ubi jalar ungu. 3. Kandungan nutrisi formulasi F2 : 1) Karbohidrat : 156 g 2) Protein : 8,25 g 3) Lemak : 16,75 g 4) Total Kalori : 807,75 Kkal 4. Kandungan nutrisi dari tiap-tiap formulasi akan terus meningkat seiring dengan perlakuan dari masing-masing formulasi hanya bersifat penambahan kadar ubi jalar ungu. 5. Dengan jumlah kandungan kalori yang tinggi, pangan jenis bubur ubi jalar ini sangat cocok untuk digunakan sebagai makanan darurat saat bencana



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III
Kualitas Sumberdaya Manusia
“Refleksi Budaya Kemajapahitan: SDM Unggul Menuju Indonesia Emas
2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan”

Daya Terima	Yulia	Eksperimental	Berdasarkan hasil eksperimen
Cookies	Rachmawati,	rancangan acak	beberapa formulasi cookies yang
Tepung Ubi	Rahma	lengkap	dibuat terdapat dua formulasi
Jalar Ungu	Ibrahim		yang paling disukai oleh para
Dengan	Rumatupa,		panelis berdasarkan penilaian
Kacang	Dewi Intan		organoleptik. Yakni perlakuan P2
Kedelai	Purnama		dan P3 dengan rincian sebagai
Sebagai			berikut :
Makanan	Tahun : 2022		1. P2 menggunakan bahan baku
Darurat			60 gr tepung ubi jalar ungu
			sedangkan P3 menggunakan
			bahan baku 80 gr tepung ubi jalar
			ungu dan 20 gr kacang kedelai.
			Dengan bahan tambahan tepung
			terigu, margarin, gula, telur, susu
			bubuk, dan vanili.
			2. Berdasarkan uji organoleptik,
			formulasi dari P2 dan P3 disukai
			hampir 80% dari panelis. Dengan
			rerata overall masing masing
			yakni 4,0 (P2) dan 4,2 (P3).
			3. Kandungan Gizi Cookies
			Formulasi P2
			1) Protein : 6,88
			2) Lemak : 33,81
			3) Karbohidrat : 33,81
			4) Total Energi : 633,9
			4. Kandungan Gizi Cookies
			Formulasi P3
			1) Protein : 10,03
			2) Lemak : 35,66
			3) Karbohidrat : 74,5
			4) Total Energi : 667,2
			5. Perlakuan penambahan kacang
			kedelai pada formulasi P3 tidak
			menunjukkan perubahan
			signifikan terhadap uji
			organoleptik. Hanya menambah
			kadar kandungan gizi sehingga
			menjadi kaya akan karbohidrat
			dan juga protein.



Gambar 2. Skema Pembuatan Pangan Darurat

Penelitian yang dilakukan oleh Ainehvand et al., 2019 penekanan latar belakang yang diteliti yaitu mengenai karakteristik multidimensi makanan yang dapat dikonsumsi dalam kondisi darurat pada tahap awal pasca bencana meliputi tahap produksi dan cara penyimpanan makanan bencana. Sedangkan, penelitian yang dilakukan oleh Fitria dkk., pada tahun 2022 menekankan dalam hal bantuan yang diberikan selama ini adalah beras dan mie yang sulit untuk dimasak ketika bencana dan kurang memenuhi kebutuhan gizi. Rachmawati dkk., 2022 melakukan penelitian dengan masalah yang ditekankan berkaitan dengan daya penerimaan masyarakat terhadap *cookies* dengan bahan dasar tepung ubi jalar sebagai alternatif pangan pada daerah yang sering mengalami bencana. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Seftiono, 2020 masalah yang ditekankan berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan energi harian pada saat terjadi bencana dengan masa simpan produk pangan darurat.

Penelitian Fitria dkk., 2022 Seftiono, 2020, Rachmawati dkk., 2022 sama-sama menggunakan metode eksperimental rancangan acak lengkap. Akan tetapi, terdapat perbedaan dari ketiga artikel tersebut. Penelitian Fitria dkk., 2022 menggunakan satu faktor, Seftiono, 2020 melakukan dua kali pengulangan, sedangkan Rachmawati tidak menyebutkan rancangan acak lengkap apa yang digunakan. Terdapat kesamaan metode analisis mutu dari ketiga jurnal yakni sifat organoleptik dan gizi makro. Perbedaan terlihat signifikan pada jurnal Rachmawati dkk., 2022 yang tidak menggunakan analisis masa simpan seperti penelitian yang dilakukan oleh Seftiono, 2020 dan Fitria dkk., 2022.

Berbeda dengan penelitian Ainehvand et al., 2019 menggunakan metode kualitatif dengan menggunakan wawancara semi terstruktur yang dipilih menggunakan metode purposive sampling pada 26 pakar di bidang gizi dan penanggulangan bencana alam untuk mengidentifikasi tantangan dan karakteristik makanan darurat yang disediakan setelah terjadi bencana alam (Ainehvand et al., 2019). Karakteristik yang diteliti meliputi pertimbangan nutrisi makanan seperti



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

formulasi, keanekaragaman pangan, kebutuhan gizi, kesehatan dan keamanan pangan, serta karakteristik fungsional dari kemasan, norma budaya, serta harga akhir dari food emergency.

Penelitian yang dilakukan oleh Fitria dkk., 2022 dan Rachmawati dkk., 2022 dimana kedua penelitian membahas tentang pembuatan *food emergency* dalam bentuk padat. Hasil penelitian Fitria dkk., 2022 memaparkan mengenai proses pembuatan *snack bar* menggunakan kacang tanah dan tepung ubi jalar dengan bahan tambahan gula, kuning telur, margarin, susu skim, tepung maizena, dan kismis. Masyarakat khususnya anak-anak saat bencana membutuhkan gizi cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Gizi yang dikandung dalam *snack bar* ini sudah memenuhi kebutuhan pangan darurat yakni protein 15,01 gram, lemak 25,96 gram, karbohidrat 45,82 gram, energi 476,94 kkal (Fitria et al., 2022). Persediaan *food emergency* ini harus selalu tersedia setiap saat karena bencana tidak dapat diprediksi sehingga *food emergency* harus memiliki daya simpan yang panjang. *Snack bar* ini termasuk produk pangan semi basah dimana harus dikemas dengan baik agar tidak cepat rusak. Pada penelitian ini, *snack bar* yang dibuat memiliki daya simpan pada suhu ruang selama 173 hari atau 5 bulan 23 hari dengan menggunakan kemasan aluminium foil bag karena memiliki permeabilitas air yang rendah. Sedangkan pada penelitian dari Rachmawati dkk., 2022 hanya membahas berkaitan dengan formulasi *cookies* yang dapat diterima oleh masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan hasil bahwa *cookies* yang dibuat dengan komposisi bahan 80g tepung ubi jalar ungu dan 20g kacang kedelai, dengan bahan tambahan berupa tepung terigu, margarin, gula, telur, susu bubuk, dan vanili. Selain itu formulasi *cookies* ini merupakan perlakuan dengan kandungan gizi paling tinggi disebabkan adanya penambahan kacang kedelai, dengan rincian jumlah energi sebesar 667,2 Kkal, protein 10,03g, dan lemak 35,66g (Rachmawati et al., 2022). Perbedaan yang paling mencolok pada penelitian Rachmawati dkk., 2022 dengan Fitria dkk., 2022 terdapat pada analisis masa penyimpanan dari produk pangan darurat.

Penelitian Seftiono, 2020 memberikan sudut pandang terkait dengan pemenuhan kebutuhan energi harian yang diperlukan pada saat terjadinya bencana. Berdasarkan hasil uji eksperimental yang dilakukan, pada penelitian ini mampu menghasilkan keunggulan berupa formulasi produk pangan darurat berbasis bubur ubi jalar ungu dengan komposisi bahan 350g ubi jalar ungu, 150g susu kental manis, dan air 500ml. Formulasi ini dapat menghasilkan kandungan kalori hingga sebesar 932,85 Kkal (Seftiono, 2020). Sehingga, dengan jumlah kandungan kalori yang besar dapat membuat produk ini menjadi salah satu solusi yang cocok untuk pangan darurat pasca bencana. Selain itu dengan produk dalam bentuk bubur yang dihasilkan mampu dan cocok digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi harian dari masyarakat dengan prioritas tinggi, misalnya pada anak-anak. Terkait dengan masa penyimpanan, produk bubur ubi jalar ungu ini dapat bertahan hingga 30 hari

dengan metode pengemasan *retort pouch*. Namun, waktu simpan produk ini masih belum mumpuni bila dibandingkan dengan produk yang dikemas dengan kemasan serupa, dimana sebagian besar masa penyimpanannya dalam jangka waktu satu tahun. Hal ini dikarenakan teknik pengemasan yang masih manual dan kemasan yang digunakan tidak sesuai dengan ukuran tiap porsi dari bubur ubi jalar ungu, sehingga masih terdapat sisa ruang bagi udara untuk bereaksi dengan komponen gizi pada bubur.

Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ainehvand et al., 2019 membahas *food emergency* secara general yang diaplikasikan pada masyarakat. Dimulai dari pertimbangan nutrisi yang diberikan dengan formula mikronutrien beserta makronutrien. Formula gizi ini memungkinkan nutrisi yang baik bagi masyarakat yang terdampak bencana. Sedangkan fitur fungsional dari produk *food emergency* menyebutkan dari sisi kemasan seringkali dikalengkan dan dikeringkan. Namun, kebutuhan air dan proses pemanasan masih menjadi tantangannya. Dari segi norma budaya seperti pasokan dari luar negeri cenderung ditolak karena faktor perbedaan etnis dan agama. Sedangkan dari segi harga akhir karena produk *food emergency* memerlukan waktu simpan yang lama dengan teknologi yang baik menyebabkan harga produk mahal.

Salah satu titik fokus pada produk *emergency food* adalah terkait dengan daya simpan produknya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fitria dkk., 2022 produk *snack bar* dengan teknik pengemasan dengan menggunakan aluminium foil bag memiliki daya simpan selama 173 hari atau 5 bulan 23 hari dengan suhu ruang. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Seftiono, 2020 produk bubur instan dapat bertahan hingga 30 hari dengan metode pengemasan *retort pouch*. Untuk *cookies* tidak dibahas terkait dengan daya simpannya. Jika kita lakukan perbandingan dengan daya simpan dari makanan kaleng umumnya dapat bertahan hingga enam bulan. Dari segi metode penyimpanan, dapat diketahui bahwa makanan kaleng memiliki umur simpan yang lebih panjang dibandingkan dengan *snack bar* dan bubur instan. Namun, perlu diketahui bahwa kaleng merupakan bahan yang inert, sehingga dapat bereaksi dengan isi kaleng dan dapat melepaskan unsur-unsur logam ke dalam makanan dan minuman, seperti Timbal (Pb), Besi (Fe), Timah (Sn), Kadmium (Cd), dan seng (Zn) dapat berpengaruh pada kondisi tubuh bila dikonsumsi secara berkepanjangan (Kunsah et al., 2021). Di sinilah letak keunggulan dari pengemasan yang dari aluminium foil bag dan *retort pouch* dimana mereka dapat mencegah kontaminasi logam berat ke dalam makanan dan minuman di dalamnya. Meskipun nantinya akan terjadi pengurangan kadar makronutrien dan pengurangan rasa dari makanan yang dikandung, penggunaan aluminium foil bag dengan keunggulan daya simpan yang lama masih dikategorikan sebagai makanan yang layak konsumsi (Putri et al., 2021).



PROSIDING SEMINAR NASIONAL KUSUMA III

Kualitas Sumberdaya Manusia

“Refleksi Budaya Kemajapahitan: *SDM Unggul Menuju Indonesia Emas 2045 berbasis Sainstek Berwawasan Lingkungan dan Kewirausahaan*”

Selain daya simpan, dari segi pembuatan, bubur memiliki kekurangan lain yakni bubur instan sulit digunakan pada saat bencana banjir karena sulitnya akses air bersih. Dari segi transportasi karena cuaca yang buruk dan penutupan jalan masih menjadi tantangannya serta produk bisa hancur misalnya *cookies* rentan mengalami kerusakan ketika perjalanan ke daerah bencana. Pada *emergency food product* dari *Ipomoea batatas* tidak dianalisis mengenai zat gizi mikro yang terkandung, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Refdi dkk., 2021, kontribusi zat gizi mikro dan mineral tidak wajib diperhitungkan karena tidak menyumbang signifikan pada kalori produk (Welya Refdi et al., 2021).

KESIMPULAN

Dari 4 penelitian yang dipaparkan, didapatkan bahwa food emergency penting untuk dikembangkan sebagai ketahanan pangan di saat kondisi bencana. Pemenuhan gizi yang seringkali menjadi masalah umum yang terjadi dapat segera diatasi dengan menggunakan produk *food emergency* *Ipomoea batatas* yang tersedia. Berdasarkan kandungan gizi, daya simpan, kemudahan konsumsi, snack bar merupakan pilihan yang tepat dalam penyelesaian masalah krisis pangan saat banjir terjadi dibandingkan dengan produk bubur instan ataupun cookies. Namun, perlu diketahui bahwa produk *food emergency* ini tidak dianjurkan untuk dikonsumsi dalam jangka panjang karena beberapa faktor seperti kurangnya zat gizi mikronutrien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Universitas Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberi kesempatan untuk kepenulisan jurnal ini, dari jajaran dosen, tenaga kependidikan maupun mahasiswa yang berpartisipasi membantu kelancaran kepenulisan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainehvand, S., Raeissi, P., Ravaghi, H., & Maleki, M. (2019). The characteristic features of emergency food in national level natural disaster response programs: A qualitative study. *Journal of Education and Health Promotion*, 8(1), 58. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_266_18
- Anugrah, R. M., & Suryani, E. (2020). Kandungan Gizi Donat dengan Penambahan Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Sebagai Makanan Jajanan Berbasis Pangan Lokal Bagi Anak Sekolah. *Jurnal Gizi*, 9(1), 150. <https://doi.org/10.26714/jg.9.1.2020.150-158>
- Fitria, M., Gumilar, M., Dewi, M., & Judiono, J. (2022). SNACK BARS KACANG TANAH DAN TEPUNG UBI JALAR SEBAGAI PANGAN DARURAT. *JURNAL RISET KESEHATAN POLTEKKES DEPKES BANDUNG*, 14(1), 66–75. <https://doi.org/10.34011/juriskesbdg.v14i1.2091>

- Hamidah, E., Rahayu, E. S., Sutrisno, J., & Marwanti, S. (2021). Economic analysis of sweet potato (*Ipomoea batata* L.) farming in Lamongan regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 637(1), 012016. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/637/1/012016>
- Khauilla Miandi, R., & Peristiowati, Y. (2022). Pengaruh Akreditasi Untuk Meningkatkan Mutu Pelayanan dan Keselamatan Pasien di Rumah Sakit (Studi Sistematis Review). *Jurnal Ilmiah Perkam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI)*, 7(1), 80–87. <https://doi.org/10.52943/jipiki.v7i1.712>
- Kunsah, B., Kartikorini, N., & Ariana, D. (2021). ANALISA CEMARAN LOGAM BERAT (Pb, Cd, Zn) PADA MAKANAN DAN MINUMAN KEMASAN KALENG DENGAN MENGGUNAKAN METODE Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). *THE JOURNAL OF MUHAMMADIYAH MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGIST*, 4(1), 100. <https://doi.org/10.30651/jmlt.v4i1.7604>
- Mohd Yusof, A. S., Mohd Dom, Z., & Shamsudin, R. (2020). Utilization of Sweet Potato in Development of Boba. *Advances in Agricultural and Food Research Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.36877/aafrij.a0000149>
- Putri, R. A. N., Rahmi, A., & Nugroho, A. (2021). CEREAL FLAKES FROM *Ipomoea batatas* AND *Setaria italica* AS EMERGENCY FOOD: CHEMICAL, MICROBIOLOGICAL, AND SENSORY PROPERTIES DURING STORAGE. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 9(4), 227–232. <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2021.009.04.4>
- Rachmawati, Y., Rumatupa, R. I., & Purnama, D. I. (2022). Daya Terima Cookies Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Kacang Kedelai Sebagai Makanan Darurat. *JGK: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 2(1). <https://doi.org/10.36086/jgk.v2i1>
- Seftiono, H. (2020). PENGEMBANGAN PRODUK BUBUR UBI JALAR UNGU (*IPOMEA BATATAS*) SEBAGAI ALTERNATIF PRODUK PANGAN DARURAT. *Jurnal Bioindustri*, 3(1), 529–543. <https://doi.org/10.31326/jbio.v3i1.821>
- Welya Refdi, C., Zulfia Rasdiana, F., Yaumil Fajri, P., Teknologi Hasil Pertanian, J., Teknologi Pertanian, F., Andalas, U., Teknologi Pertanian, J., & Pertanian Negeri Payakumbuh, P. (2021). FORMULASI NASI INDIGENOUS (BERAS CISOKAN) DENGAN MAKANAN KHAS SUMATERA BARAT SEBAGAI PRODUK PANGAN DARURAT. *J. Sains dan Teknologi Pangan (JSTP)*, 6(4). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33772/jstp.v6i4.18855>