

## BAB 2

# Keunikan dan Heterogenitas Bahan Pangan Lokal: Peluang dan Tantangan Diversifikasi

Eko Sutrisno

---

### A. Pentingnya Diversifikasi Pangan Lokal

Pangan lokal memegang peran penting dalam keanekaragaman budaya dan sumber daya alam suatu daerah. Keberagaman jenis bahan pangan lokal menjadi cerminan dari kekayaan alam dan kearifan lokal suatu masyarakat. Seiring dengan globalisasi dan modernisasi, pergeseran pola konsumsi masyarakat cenderung mengabaikan keunikan bahan pangan lokal. Keunikan bahan pangan lokal terletak pada keterkaitannya dengan warisan budaya dan lingkungan. Keberadaan makanan tradisional mencerminkan sejarah, identitas, dan nilai-nilai budaya suatu masyarakat.

Berbagai faktor seperti iklim, tanah, dan metode pertanian yang khas menciptakan variasi dalam rasa, tekstur, dan aroma bahan pa-

---

E. Sutrisno\*

\*Universitas Islam Majapahit, e-mail: ekosudrun@yahoo.com

© 2023 Editor & Penulis

Sutrisno, E. (2023). Keunikan dan heterogenitas bahan pangan lokal: peluang dan tantangan diversifikasi. Dalam S. Widowati, & R. A. Nurfitriani (Ed.), *Diversifikasi pangan lokal untuk ketahanan pangan: Perspektif ekonomi, sosial, dan budaya* (15–49). Penerbit BRIN. DOI: 10.55981/brin.918.c790 E-ISBN: 978-623-8372-47-8

ngan lokal. Heterogenitas bahan pangan lokal menciptakan potensi untuk pengembangan kuliner yang beragam dan inovatif. Meskipun memiliki potensi besar, bahan pangan lokal sering menghadapi tantangan dalam era globalisasi ini. Perubahan pola konsumsi masyarakat yang lebih cenderung mengarah ke produk-produk pangan yang telah diolah dan diimpor dapat mengancam keberlanjutan produksi dan konsumsi pangan lokal. Selain itu, kurangnya pemahaman tentang nilai gizi dan manfaat kesehatan dari bahan pangan lokal juga dapat menjadi hambatan dalam menggalakkan diversifikasi pangan lokal.

Diversifikasi pangan lokal menjadi peluang penting untuk mempromosikan keberlanjutan ekonomi dan lingkungan. Pengembangan produk-produk baru berbasis bahan pangan lokal dapat memberikan nilai tambah ekonomi bagi produsen lokal serta membantu mengurangi ketergantungan pada impor pangan. Diversifikasi juga dapat meningkatkan ketahanan pangan suatu wilayah dengan mengurangi risiko kekurangan pasokan akibat perubahan iklim atau krisis global. Namun, untuk mewujudkan potensi ini, diperlukan upaya kolaboratif antara pemerintah, pelaku usaha, dan masyarakat dalam mendukung produksi, distribusi, dan edukasi terkait pangan lokal.

Bab ini akan membahas lebih lanjut mengenai peran penting bahan pangan lokal dalam mempertahankan keunikan budaya dan lingkungan, serta cara agar diversifikasi pangan lokal dapat menjadi solusi untuk menghadapi tantangan-tantangan saat ini. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang keunikan dan heterogenitas bahan pangan lokal, diharapkan masyarakat dapat lebih mengapresiasi dan mendukung upaya diversifikasi pangan lokal demi kesejahteraan bersama dan keberlanjutan lingkungan.

## **B. Keunikan Bahan Pangan Lokal**

Bahan pangan lokal adalah bahan makanan yang dihasilkan atau diproduksi di dalam suatu wilayah tertentu. Pemerintah Indonesia mendefinisikan tentang pangan lokal melalui UU Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan. Undang-undang tersebut menjelaskan bahwa pangan lokal sebagai pangan yang dikonsumsi oleh masyarakat

setempat sesuai dengan potensi dan kearifan lokal sehingga jenis, jumlah, dan kualitas produk pangan lokal akan sangat tergantung pada kondisi spesifik yang ada pada wilayah tersebut. Bahan pangan lokal di Indonesia bisa dibedakan menjadi dua, yaitu bahan pangan nabati (padi, ubi jalar, jenis buah-buahan, dan berbagai jenis sayuran) dan hewani (ayam kampung, kambing, sapi, dan kerbau).

Melimpahnya sumber daya alam Indonesia dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan terutama di saat keadaan darurat (Ekafitri & Faradilla, 2011; Simarmata *et al.*, 2021; Sutrisno, 2023a). Bahan pangan yang tumbuh di Indonesia memiliki keunikan karena manfaat dan jenisnya berbeda-beda antara satu wilayah dengan wilayah lainnya (Rizki, 2013). Keunikan tersebut disebabkan pengaruh iklim, lingkungan, rasa, aroma, nutrisi, tradisi atau budaya, dan metode pengolahan setiap bahan pangan. Berikut adalah beberapa contoh keunikan bahan pangan lokal di Indonesia.

1. Beras, makanan pokok bagi warga Indonesia, memiliki ragam jenis yang banyak (Gambar 2.1). Indonesia memiliki beragam varietas beras, seperti beras ketan, beras merah, beras hitam, dan beras cokelat. Sebagaimana Tabel 2.1, setiap varietas beras memiliki karakteristik seperti tekstur, aroma, dan rasa yang berbeda, yang membuatnya unik untuk digunakan dalam berbagai hidangan dan makanan khas daerah.



Keterangan: (a) Beras Hitam, (b) Ketan Hitam, (c) Beras Merah, (d) Beras Cokelat, dan (e) Beras Putih

Sumber: (a), (b) Widiyastuti (2019); (c) Rohmah (2023); dan (d), (e) azerbaijan\_stockers (2023)

**Gambar 2.1** Varietas Beras Lokal Indonesia

**Tabel 2.1** Karakteristik Beberapa Varietas Beras Lokal

<b>Nama beras</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Tekstur</b>	<b>Aroma</b>	<b>Rasa</b>	<b>Kandungan kimia</b>
Beras Hitam	Bentuk oval/ bulat, ukuran relatif kecil	Kenyal dan cenderung lebih padat daripada beras putih. Lapisan kulit luar cukup kuat, memberikan rasa kenyal.	Aroma netral dengan sentuhan nutty atau kacang-kacangan.	Rasa kuat dan khas dengan nuansa pahit yang lembut. Rasa kacang-kacangan atau biji-bijian kadang-kadang bisa terasa.	Anthocyanin memberikan warna gelap dan bersifat antioksidan, serat, protein, vitamin B kompleks, zat besi, dan magnesium
Ketan Hitam	Bentuk bulat dan ukuran lebih kecil daripada jenis beras lainnya.	Tekstur sangat kenyal dan lengket setelah dimasak karena mengandung pati.	Aroma manis dan khas, terutama setelah dimasak.	Rasa manis dan kacang-kacangan yang lembut dan dominan pada sisi manis.	Se-rat pangan, protein, vitamin B kompleks, zat besi, Zn, serta senyawa antioksidan seperti anthocyanin
Beras Merah	Bentuk oval dan ukuran yang umumnya lebih kecil dari beras putih.	Tekstur beras merah kenyal dan cenderung padat. Lapisan kulit luar yang lebih tebal memberikan tekstur ini.	Aromanya netral, hampir mirip dengan beras putih.	Rasa gurih dan tahan lama daripada beras putih.	Kaya akan serat, vitamin B kompleks, mineral seperti zat besi dan magnesium, serta senyawa antioksidan seperti antosianin

<b>Nama beras</b>	<b>Bentuk</b>	<b>Tekstur</b>	<b>Aroma</b>	<b>Rasa</b>	<b>Kandungan kimia</b>
Beras Cokelat	Bentuk oval atau bulat dan memiliki ukuran yang sedang.	Tekstur kenyal dan sedikit padat dibandingkan dengan beras putih. Lapisan kulit lebih tebal.	Aroma mirip dengan beras putih.	Rasa gurih dan kacang-kacangan yang lebih kuat daripada beras putih.	Kaya serat pangan, mineral seperti Mg dan selenium, serta senyawa fitokimia seperti lignan dan tannin.
Beras Putih	Ukuran sedang dan oval.	Lembut dan tidak terlalu kenyal. Lapisan kulit luar telah dihilangkan.	Aroma netral dan umumnya tidak terlalu kuat.	Rasa cenderung netral dengan sentuhan ringan rasa manis alami.	Karbohidrat, Protein, tiamin, riboflavin, niasin, dan asam folat, mineral (Zn, Mg, dan selenium), rendah serat.

Sumber: Hanas *et al.* (2017), Pangerang & Rusyanti (2018), dan Nirmagustina (2021)

2. Berbagai jenis buah lokal, seperti salak, di tiap daerah di Indonesia memiliki rasa yang berbeda, seperti salak pondoh, salak madu, salak gading, salak gula pasir, dan salak sidempuan. Selain buah salak, terdapat buah durian yang dikenal sebagai raja buah di Indonesia. Buah ini memiliki duri-duri tajam pada kulitnya, tetapi daging buahnya sangat lezat dengan aroma yang kuat dan unik. Durian juga merupakan sumber energi yang baik dan mengandung lemak sehat serta serat. Banyak jenis durian yang tumbuh dengan baik di Indonesia. Gambar 2.2 menunjukkan jenis-jenis buah durian, yaitu durian montong, durian petruk, durian bawor, durian musang king, durian bokor, durian tembaga, durian merah, dan durian candimulyo.



Sumber: Arofani (2020)

**Gambar 2.2** Beberapa Jenis Durian Lokal Indonesia

Selain durian, masih banyak jenis buah lokal yang tidak ada di tempat lain dan sekarang beberapa jenis buah lokal tersebut hampir punah (Gambar 2.3), misalnya duwet/juwet, ceplukan dan kesemek.



Keterangan: (a) Juwet, (b) Carica, (c) Gandaria, (d) Ceplukan, (e) Mundu

Sumber: (a) Nilesh (2022), (b) KSM Tour (2017), (c) Yodtiwong (2016), dan (d) Islam (2021); (e) Mayur (2023)

**Gambar 2.3** Beberapa Jenis Buah Lokal Indonesia yang Hampir Punah

3. Petai, petai cina/lamtoro dan jengkol (Gambar 2.4) merupakan spesies tumbuhan yang berbeda. Tumbuhan-tumbuhan tersebut sering digunakan dalam berbagai masakan Indonesia, seperti sambal atau tumis. Selain rasanya yang unik, tumbuhan-tumbuhan tersebut juga diketahui memiliki manfaat kesehatan, seperti membantu melancarkan pencernaan (Chikmawati & Hartana, 2022).



(a) (b) (c) (d)

Keterangan: (a) Petai China, (b) Petai, (c) Jengkol, dan (d) Petai Kabau

Sumber: (a) Karyaherbal1 (t.t.), (b) Pratiwi (2021), (c) Novalbarosa (2018), dan (d) Azlan Foodscapes (2023)

**Gambar 2.4** Beberapa Jenis Petai Lokal Indonesia

4. Bambu (Gambar 2.5) bukan hanya digunakan sebagai bahan bangunan atau peralatan, tetapi juga sebagai bahan pangan dikenal dengan nama rebung. Pucuk muda bambu biasanya dimasak sebagai sayuran serta memiliki tekstur renyah dan rasa yang lezat. Rebung banyak mengandung serat, vitamin, dan mineral. Jenis bambu yang tumbuh di Indonesia sebanyak 76 jenis (Widjaja & Kartikasari, 2001), tetapi tidak semua rebungnya bisa dikonsumsi. Beberapa jenis rebung bambu yang bisa dikonsumsi, antara lain, bambu petung (*Dendrocalamus asper*), bambu taiwan (*Dendrocalamus latiflorus*), bambu peting (*Gigantochloa levis*), bambu andong (*Gigantochloa pseudoarundinaceae* L.), bambu mayan (*Gigantochloa robusta*), bambu ater (*Gigantochloa atter*), bambu hitam (*Gigantochloa atroviolaceae*), dan bambu cendani (*Phyllostachys aurea*) (Widiarti, 2013).



(a) (b)

Keterangan: (a) Rumpun dan (b) Siap Diolah

Sumber: (a) Sarayuth3390 (2017) dan (b) Tia (2023)

**Gambar 2.5** Bambu Muda

5. Tempe (Gambar 2.6) adalah makanan tradisional Indonesia yang terbuat dari kedelai dan bahan lainnya melalui proses fermentasi. Keunikan tempe terletak pada proses fermentasinya, yaitu menggunakan ragi khusus yang menghasilkan rasa dan tekstur yang khas. Tempe adalah sumber protein nabati yang baik dan mengandung serat, vitamin, dan mineral.

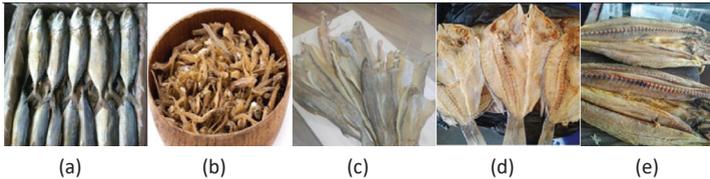


Keterangan: (a) Tempe Kedelai, (b) Tempe Bongkreng, (c) Tempe Gembus, (d) Tempe Bungkil, dan (e) Tempe Menjes

Sumber: (a) Kristanti (2023), (b) Rais (2020), (c) Mesin Packing Tempe (2022), (d) Hapsari (2019), dan (e) Kurniawan (2023)

**Gambar 2.6** Berbagai Jenis Produk Tempe Lokal Indonesia

6. Ikan asin merupakan salah satu bahan pangan lokal yang umum di Indonesia. Ikan-ikan seperti ikan teri, ikan tongkol, atau ikan asin lainnya diawetkan dengan cara diasinkan. Keunikan ikan asin adalah rasa asinnya yang khas dan aroma yang kuat. Ikan asin juga menjadi bumbu yang penting dalam masakan Indonesia.



Keterangan: (a) Ikan Asin Peda, (b) Ikan Asin Teri Jengki, (c) Ikan Asin Jambong, (d) Ikan Asin Ketamba, dan (e) Ikan Asin Tenggiri

Sumber: (a) homemadeindonesia (2023), (b) Wibisono (2021), (c) Pasarkan (t.t), (d) Septiani (2017), dan (e) Khair (t.t.)

**Gambar 2.7** Berbagai Jenis Ikan Asin

### C. Heterogenitas Bahan Pangan Lokal

Heterogenitas bahan pangan adalah keragaman karakteristik yang dimiliki oleh sebuah bahan pangan. Bahan pangan yang heterogen bermanfaat untuk menjaga keberadaan dan penganekaragaman makanan yang dikonsumsi. Indonesia yang memiliki wilayah geografis di khatulistiwa memungkinkan untuk memiliki keanekaragaman jenis bahan pangan yang melimpah. Diversifikasi pangan dapat mewujudkan ketahanan pangan dengan cara pengembangan keanekaragaman bahan pangan lokal karena banyak jenis pangan lokal yang mengandung karbohidrat dan digunakan sebagai makanan pokok di berbagai daerah. Berbagai produk olahan pangan berkarbohidrat tinggi berdasarkan wilayah dan jenis umbi-umbian seperti talas, ganyong, ubi jalar, singkong, dan sagu sebagaimana disajikan pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2** Bahan Lokal Berkarbohidrat Tinggi yang Dimanfaatkan sebagai Bahan Makanan Pokok

No	Bahan Pangan	Wilayah dan Nama Produk Olahan Pangan
1	Sukun ( <i>Artocarpus altilis</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur (rujak soto)</li><li>• Kabupaten Garut, Jawa Barat (sukun goreng)</li><li>• Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara (sara sausu)</li></ul>
2	Jagung ( <i>Zea mays</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabupaten Karo, Sumatra Utara (umbal-umbal)</li><li>• Kabupaten Ngada, Nusa Tenggara Timur (lako waro)</li><li>• Kabupaten Cianjur, Jawa Barat (bubur sumsum jagung)</li><li>• Kabupaten Pamekasan, Jawa Timur (bubur madura)</li><li>• Kabupaten Kupang, NTT (tiwul jagung)</li></ul>
3	Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah (getuk)</li><li>• Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur (tiwul)</li><li>• Kabupaten Badung, Bali (tepung singkong)</li><li>• Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat (bubur singkong)</li></ul>
4	Ubi jalar ungu ( <i>Ipomoea batatas</i> var. Ayamurasaki)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabupaten Sleman, Yogyakarta (getuk lindri)</li><li>• Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah (gatot)</li><li>• Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta (klepon ubi)</li><li>• Kabupaten Pacitan, Jawa Timur (getuk)</li><li>• Kabupaten Lumajang, Jawa Timur (klepon)</li></ul>

No	Bahan Pangan	Wilayah dan Nama Produk Olahan Pangan
5	Talas ( <i>Colocasia esculenta</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur (bubur talas)</li> <li>• Kabupaten Bulungan, Kalimantan Utara (suling)</li> <li>• Kabupaten Timor Tengah Utara, NTT (kue dadar talas)</li> <li>• Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta (getuk talas)</li> </ul>
6	Sagu ( <i>Metroxylon sagu</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabupaten Jayapura, Papua (papeda)</li> <li>• Kabupaten Merauke, Papua (sagu bistik)</li> <li>• Kabupaten Biak Numfor, Papua (kakap serani)</li> <li>• Kabupaten Sula, Maluku Utara (sagu lembut)</li> <li>• Kabupaten Pulau Morotai, Maluku Utara (sagu bakar)</li> </ul>
7	Ganyong ( <i>Canna discolor</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta (getuk ganyong)</li> <li>• Kabupaten Jembrana, Bali (gadon ganyong)</li> <li>• Kabupaten Minahasa Selatan, Sulawesi Utara (rica-rica ganyong)</li> </ul>

**Tabel 2.3** Jenis Olahan Bahan Pangan Lokal yang Mengandung Protein Tinggi

No	Nama Produk Olahan	Asal
1	Bandeng presto dan mangut <sup>1</sup> manyung	Kabupaten Pati
2	Mangut beong	Kabupaten Magelang
3	Telur asin	Kabupaten Brebes
4	Telur aneka rasa (Sutrisno, 2023b)	Kabupaten Malang
5	Ikan asin dan kripik yutuk <sup>2</sup>	Kota Cilacap
6	Sate ambal	Kabupaten Kebumen
7	Ikan asap	Kabupaten Rembang

Ket: <sup>1</sup>Mangut adalah sebuah hidangan tradisional Indonesia yang umumnya terbuat dari ikan atau bahan laut lainnya yang dimasak dengan menggunakan bumbu khas dan santan

<sup>2</sup>Yutuk merupakan hewan yang hidup di pantai yang berukuran kecil yang memiliki cangkang, bentuknya hampir sama dengan kepiting

Sumber: Wiguna *et al.* (2021)

Indonesia terkenal dengan kekayaan rempah-rempahnya karena setiap daerah memiliki rempah-rempah khasnya sendiri. Contohnya, Banda Aceh terkenal dengan lada hitamnya, Maluku dengan cengkih dan pala, serta Sulawesi dengan kapulaga dan kunyit. Rempah-rempah ini memberikan cita rasa dan aroma yang khas pada masakan

Indonesia. Rempah jenis lain seperti kemiri, lengkuas, serai, jahe, dan kencur digunakan dalam berbagai masakan tradisional. Setiap daerah memiliki keunikan dalam penggunaan rempah-rempah, baik dalam proporsi, kombinasi, maupun cara pengolahan yang berbeda (Rochman *et al.*, 2019). Salah satu jenis rempah yang cukup penting bagi masyarakat Indonesia adalah cabai. Cabai banyak dimanfaatkan sebagai bumbu dalam masakan Indonesia. Jenis cabai cukup beragam, mulai dari cabai rawit yang pedas hingga cabai merah besar yang lebih manis. Beberapa daerah memiliki varietas cabai lokal yang unik, seperti cabai keriting lombok, cabai gendot, atau cabai rambak (Surya & Tedjakusuma, 2022).

Indonesia memiliki sumber daya laut, beragam jenis ikan, dan produk perikanan lokal yang melimpah. Setiap daerah pesisir memiliki jenis produk olahan ikan yang khas disebabkan cara pengolahan dan tradisi budi daya atau pemeliharaan yang berbeda. Misalnya, bandeng presto dari Semarang, cakalang fufu dari Manado, ikan tongkol dari Bali, dan udang galah dari Jawa Timur. Selain itu, terdapat produk perikanan lainnya seperti terasi, ikan asin, udang kering, kerang, cumi-cumi, dan makanan laut lainnya yang digunakan dalam berbagai hidangan.

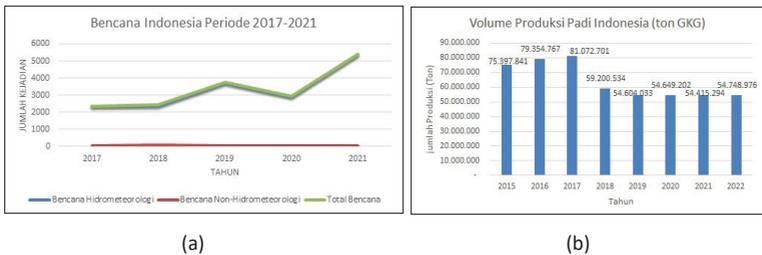
Karena beragamnya rempah dan bahan pangan yang ada, setiap daerah di Indonesia memiliki makanan tradisional yang unik. Misalnya, rendang dari Padang, gudeg dari Yogyakarta, pempek dari Palembang, dan bika ambon dari Medan, nasi boranan dari Lamongan, dan lontong balap dari Surabaya, Jawa Timur. Masing-masing makanan tradisional ini memiliki perbedaan resep, bahan, dan cara memasak yang mencerminkan keragaman budaya Indonesia. Selain makanan-makanan yang telah disebutkan, kue dari bahan pangan lokal juga sangat beragam, misalnya, kue lapis dari Lampung, klepon dari Sidoarjo, tape Situbondo, kue apem dari Sumatra, onde-onde dari Mojokerto dan Betawi, brem dari Magetan. Setiap kue memiliki rasa, tekstur, dan bahan-bahan yang unik (Tobing, 2005; Oktavianawati, 2017).

## D. Faktor yang Memengaruhi Diversifikasi Pangan

Diversifikasi pangan merupakan proses pengembangan dan peningkatan variasi pangan yang tersedia bagi konsumen. Adapun langkah penting diversifikasi pangan dapat menunjang dalam meningkatkan keamanan pangan, ketahanan pangan, gizi, dan kesehatan masyarakat. Penganekaragaman pangan ditujukan untuk memiliki berbagai sumber makanan termasuk makanan pelengkap, sayuran, dan buah-buahan sehingga gizi harian terpenuhi. Konsumsi pangan lokal masih rendah dengan tingkat diversifikasi pangan yang juga rendah sehingga tidak menarik minat konsumen (Amanto *et al.*, 2019). Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi proses diversifikasi pangan di masyarakat, yang dapat diuraikan sebagai berikut.

### 1. Ketersediaan Sumber Daya Alam

Sumber daya alam yang tersedia di suatu daerah dapat memengaruhi jenis pangan. Ketersediaan lahan, air, iklim, dan keanekaragaman hayati memainkan peran penting dalam menentukan jenis tanaman dan hewan yang dapat dikembangkan. Perubahan iklim memengaruhi produksi dan ketersediaan pangan (Harvian & Yuhan, 2020; Malau *et al.*, 2023).



Keterangan: (a) Bencana yang terjadi di Indonesia periode tahun 2017–2021 dan (b) Volume Produksi Padi Indonesia Tahun 2015–2022

Sumber: (a) Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB, 2023) dan (b) Annur (2023)

**Gambar 2.8** Pengaruh Variabilitas Iklim terhadap Produksi Pangan

Variabilitas iklim, seperti suhu yang ekstrem, curah hujan yang tidak menentu, atau pola cuaca yang tidak terduga, dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman dan produksi pangan. Hal ini sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.8. Dalam menghadapi perubahan iklim, diversifikasi pangan menjadi penting untuk mengurangi risiko dan kerentanan terhadap ketidakstabilan pasokan pangan. Daerah yang memiliki kekayaan alam beragam cenderung memiliki lebih banyak pilihan bahan pangan.

## 2. Kebijakan Pangan

Kebijakan pemerintah terkait pertanian, perdagangan, dan nutrisi dapat memengaruhi diversifikasi pangan. Kebijakan yang mendorong produksi, distribusi, dan konsumsi bahan pangan yang beragam dapat memberikan insentif bagi petani dan konsumen untuk memperluas variasi pangan. Pemerintah menerbitkan berbagai jenis peraturan perundang-undangan yang berkaitan dengan pangan, sebagaimana Tabel 2.4.

**Tabel 2.4** Peraturan Perundang-undangan yang Berkaitan dengan Pangan

No	Jenis Peraturan	Peraturan perundang-undangan
1	Undang-Undang	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan</li> <li>2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja</li> </ol>
2	Peraturan Pemerintah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2015 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi</li> <li>2. Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan</li> <li>3. Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko</li> </ol>
3	Peraturan Presiden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peraturan Presiden Nomor 83 Tahun 2017 tentang Kebijakan Strategi Ketahanan Pangan dan Gizi</li> <li>2. Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2009 tentang Kebijakan Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal</li> <li>3. Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2020 tentang Pengesahan Protocol To Amend The Asean Plus Three Emergency Rice Reserize Agreement</li> </ol>

No	Jenis Peraturan	Peraturan perundang-undangan
4	Peraturan Menteri Pertanian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 64/Permentan/OT.140/5/2013 tentang Sistem Pertanian Organik</li> <li>2. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 23/Permentan/OT.040/5/2016 tentang Uraian Tugas Pekerjaan Unit Kerja Eselon IV Lingkup Badan Ketahanan Pangan;</li> <li>3. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 31/PERMENTAN/PP.130/8/2017 tentang Kelas Mutu Beras;</li> <li>4. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 48/PERMENTAN/PP.130/12/2017 tentang Beras Khusus</li> <li>5. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 11/PERMENTAN/KN.130/4/2018 tentang Penetapan Jumlah Cadangan Beras Pemerintah Daerah</li> <li>6. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 38/PERMENTAN/KN.130/8/2018 tentang Pengelolaan Cadangan Beras Pemerintah</li> <li>7. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 40 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian</li> <li>8. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 08 Tahun 2021 tentang Kelompok Substansi dan Subkelompok Substansi Pada Kelompok Jabatan Fungsional Lingkup Kementerian Pertanian</li> <li>10. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 15 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Standar Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pertanian</li> <li>11. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 45/KPTS/KN.130/J/06/2019 tentang Kriteria Penurunan Mutu dan Cadangan Beras Pemerintah</li> <li>12. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 404/KPTS/OT.050/M/6/2020 tentang Satuan Tugas Diversifikasi Sumber Karbohidrat Pangan Lokal Non Beras</li> </ol>

### 3. Kebutuhan Gizi dan Kesehatan

Kesadaran akan pentingnya gizi dan kesehatan dapat mendorong diversifikasi pangan. Permintaan konsumen terhadap pangan yang kaya akan nutrisi, serat, dan zat-zat bioaktif tertentu (Tabel 2.5) dapat mendorong inovasi dalam pengembangan pangan baru yang lebih sehat dan bervariasi.

**Tabel 2.5** Beberapa Jenis Pangan yang Kaya akan Nutrisi, Serat, dan Zat-Zat Bioaktif, serta Beberapa Contoh Produk Olahannya

No	Nama Bahan Pangan	Kandungan Nutrisi	Zat Bioaktif	Produk Olahan
1	Singkong ( <i>Manihot esculenta</i> )	Karbohidrat, serat, vitamin C, tiamin (vitamin B1) (Feliana <i>et al.</i> , 2014). folat, mangan (Widyawati, 2019).	<i>Cyanogenic glycosides</i> yang dapat dikurangi dengan pengolahan yang tepat	Tape singkong, keripik singkong, tepung tapioka (Sophia <i>et al.</i> , 2020)
2	Sagu ( <i>Metroxylon spp.</i> )	Karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, zat besi (Bantacut, 2011). Lemak, protein, amilosa (Adisti, 2016)	Resistan pati, yang berperan dalam pengaturan gula darah	Sagu mutiara, sagu <i>crispy</i> , sagu kukus (Swadaya, & Muaris, 2013)
3	Keluak ( <i>Pangium edule</i> )	Protein, lemak, serat, vitamin B kompleks, zat besi (Jatmiko, (2020)	Sianida dalam bentuk glukosida, yang harus diolah dengan benar sebelum dikonsumsi	Rawon (hidangan daging berkuah khas Jawa Timur), pindang ikan keluak (Erwin, 2008)
4	Petai ( <i>Parkia speciosa</i> )	Protein, serat, vitamin C, vitamin A, kalsium, zat besi (Fitrianti, & Partasmita, 2020)	Senyawa sulfur yang memberikan aroma khas petai	Sambal goreng petai, tumis petai (Roswaty, 2013)
5	Durian ( <i>Durio spp.</i> )	Karbohidrat, lemak, serat, vitamin C, tiamin (vitamin B1), potassium (Puspangtyas, 2013)	Senyawa organosulfur yang memberikan aroma unik durian	Dodol durian, es krim durian, kue durian (Tuhumury <i>et al.</i> , 2023)
6	Jagung ( <i>Zea mays</i> )	Karbohidrat, serat, vitamin B kompleks, vitamin C, magnesium (Rimawati <i>et al.</i> , 2018; Widowati, 2012).	Karotenoid seperti <i>zeaxanthin</i> dan lutein pada jagung kuning	Bakwan jagung, <i>popcorn</i> , jagung rebus (Syukur & Rifianto, 2013)

No	Nama Bahan Pangan	Kandungan Nutrisi	Zat Bioaktif	Produk Olahan
7	Kemangi ( <i>Ocimum americanum</i> )	Vitamin A, vitamin K, vitamin C, kalsium, zat besi (Zahra & Iskandar, 2017)	Minyak asiri dengan aroma khas dan potensi antioksidan	Sambal kemangi, lalapan, sayur bening kemangi (Sanaji, 2010).
8	Belimbing ( <i>Averrhoa spp.</i> )	Vitamin C, serat, antioksidan (Athallah & Hutaaruk, 2022).	Asam oksalat yang memberikan rasa asam pada belimbing	Belimbing manis, acar belimbing, jus belimbing (Roi-kah <i>et al.</i> , 2016)
9	Lombok ( <i>Capsicum annum</i> )	Vitamin C, vitamin A, serat (Handri, 2014)	<i>Capsaicin</i> yang memberikan sensasi pedas pada cabai	Sambal, saus cabai, keripik cabai (Sudjatmiko <i>et al.</i> , 2023)
10	Daun Katuk ( <i>Sauropus androgynus</i> )	Protein, vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium (Budiarti & Kintoko, 2021)	Fitokimia seperti flavonoid dan senyawa fenolik	Sayur bening katuk, lalap katuk, sup katuk (Saras, 2023)

Pendidikan gizi melalui bidan desa, kader posyandu, dan anggota PKK di tingkat desa bisa memberikan kesadaran akan pentingnya pola makan sehat dan dapat mendorong masyarakat untuk mencari variasi pangan yang lebih sehat dan bergizi. Dengan meningkatnya pengetahuan dan kesadaran pemenuhan gizi, masyarakat lebih terbuka terhadap adanya diversifikasi pangan dan mengadopsi pola makan yang lebih beragam (Anita & Sutrisno, 2022).

#### 4. Keberlanjutan Lingkungan

Keberlanjutan lingkungan menjadi faktor penting dalam diversifikasi pangan. Pemilihan dan pengembangan pangan yang berkelanjutan, seperti pangan organik, pangan lokal, atau pangan dengan jejak karbon rendah, dapat mempromosikan penggunaan yang berkelanjutan terhadap sumber daya alam dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Sutrisno *et al.*, 2022).

## **5. Ketersediaan Teknologi dan Infrastruktur**

Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam pertanian, pemrosesan pangan, dan distribusi sangat penting untuk mendukung diversifikasi pangan. Teknologi dan infrastruktur yang memadai dapat meningkatkan produktivitas, keamanan pangan, dan nilai tambah pada produk pangan. Dengan adanya manajemen *supply chain* yang baik, perencanaan, pengendalian, dan pengelolaan aliran bahan pangan dapat dilakukan oleh perusahaan baik di dalam maupun di luar perusahaan (Indriyanti, 2022).

## **6. Faktor Ekonomi dan Pasar**

Faktor ekonomi dan pasar juga memengaruhi diversifikasi pangan. Permintaan konsumen, harga, persaingan pasar, kebijakan pemerintah, dan regulasi perdagangan dapat memengaruhi motivasi produsen dan pelaku bisnis untuk mengembangkan produk pangan baru dan beragam.

## **7. Faktor Sosial dan Budaya**

Faktor sosial dan budaya juga memainkan peran penting dalam diversifikasi pangan. Preferensimakanan lokal, tradisi kuliner, kebiasaan makan, dan nilai-nilai budaya dapat memengaruhi jenis pangan yang dikonsumsi dan dikembangkan dalam suatu masyarakat. Kebiasaan, tradisi, dan preferensirasa masyarakat akan memengaruhi permintaan dan penerimaan terhadap pangan baru. Pengenalan pangan baru yang sesuai dengan kebiasaan dan selera lokal dapat memperkuat diversifikasi pangan (Sutrisno *et al.*, 2022).

## **E. Peran Teknologi, Mutu dan Daya Saing Produk**

Kemajuan sektor pangan menuntut peran dari berbagai pihak, seperti keberadaan sumber daya manusia sebagai pengelola bahan pangan tersebut. Peranan teknologi juga sangat diperlukan guna menunjang mutu dan meningkatkan daya saing produk pangan.

## 1. Perkembangan Teknologi

Teknologi pertanian modern dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam produksi pangan, misalnya rekayasa genetika baik pada tumbuhan dan hewan (Adrianto *et al.*, 2021). Proses pengolahan tanah, pemupukan, dan pengendalian hama menggunakan sistem otomatisasi dipadukan dengan teknologi informasi digital (Marisa *et al.*, 2021; Nasution *et al.*, 2021). Keberadaan teknologi juga berkembang di bidang pengolahan pangan sehingga dapat membantu meningkatkan nilai tambah dan umur simpan produk pangan. Penggunaan teknologi dalam pemrosesan makanan seperti pengeringan, pengawetan, dan pengemasan dapat memperpanjang masa simpan serta mempertahankan kualitas produk, keamanan, dan daya simpan makanan. Contohnya adalah teknik pengeringan, pasteurisasi, pengalengan, atau pembekuan yang dapat memperpanjang umur simpan produk pangan (Dewantara, 2022; Putranto, 2022).

Ketika kemasan sudah bagus, konsumen akan merasa terlindungi karena makanan yang di dalam kemasan aman. Bahan kemasan yang baik mampu mendeteksi dan mengendalikan kontaminasi mikrob, pestisida, atau bahan berbahaya lainnya dalam rantai pasokan pangan. Munculnya fenomena pangan alternatif menjadi salah satu bukti adanya manfaat dari kemajuan teknologi pengolahan pangan. Selain itu, juga terdapat pengembangan produk nabati yang menggantikan produk hewani, pengembangan makanan fungsional yang memiliki manfaat kesehatan tambahan, dan penggunaan insektisida alami untuk menggantikan insektisida kimia (Bryant, 2022; Munialo *et al.*, 2022; Andreani *et al.*, 2023).

## 2. Mutu Bahan atau Produk Pangan

Mutu pangan yang baik menjadi faktor penting dalam memenuhi kebutuhan dan kepuasan konsumen. Peningkatan mutu pangan melalui bahan baku yang berkualitas, proses produksi yang baik, dan pengendalian mutu yang ketat dapat membangun kepercayaan konsumen dan meningkatkan kepuasan mereka. Mutu pangan yang baik juga berarti keamanan pangan yang terjamin. Penilaian risiko,

kepatuhan terhadap standar keamanan pangan, dan praktik kebersihan yang baik dalam proses produksi dan pengolahan sangat penting untuk mencegah keracunan makanan dan memastikan pangan aman untuk dikonsumsi.

Konsumen mudah mencari bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan makanan melalui kemasan makanan sehingga menimbulkan rasa aman pada konsumen. Dalam era globalisasi, konsumen makin peduli dengan asal-usul dan keberlanjutan produk pangan. Dengan sistem keterlacakan yang baik, konsumen dapat memperoleh informasi yang akurat tentang asal, produksi, dan kualitas produk pangan yang mereka beli. Pemantauan dan penilaian terhadap kandungan nutrisi dalam pangan dapat memastikan bahwa pangan yang dikonsumsi memiliki nilai gizi yang optimal. Hal ini penting untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat dan mengurangi masalah gizi buruk (Griffiths *et al.*, 2009).

### 3. Daya Saing Pangan

Daya saing dalam sektor pangan sangat penting untuk dapat bersaing di pasar global. Peningkatan kualitas produk, efisiensi biaya, inovasi, dan diferensiasi produk dapat meningkatkan daya saing di pasar internasional. Agar bahan pangan lokal bisa bersaing, perlu adanya peningkatan nilai tambah pada produk pangan. Peningkatan daya saing bisa dilakukan melalui diversifikasi produk, pengembangan merek, dan pemanfaatan keunggulan lokal, seperti produk organik, makanan tradisional, atau produk dengan nilai gizi tambahan. Sistem pemasaran yang baik diperlukan agar bisa mengakses pasar yang lebih luas. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dapat memfasilitasi akses ke pasar melalui niaga-el (*e-commerce*) dan pemasaran daring. Selain itu, pemenuhan standar keamanan pangan dan sertifikasi internasional juga penting untuk mendapatkan akses ke pasar global (Sutrisno *et al.*, 2023).

## F. Inovasi Pangan Lokal dalam Menjawab Tantangan Globalisasi dan Perubahan Iklim

Saat ini, cukup banyak inovasi pada produk makanan yang justru dianggap merusak citra makanan tersebut (Geyzen *et al.*, 2019), misalnya pada onde-onde yang secara generik berisi kacang hijau atau kelapa. Karena adanya inovasi, saat ini onde-onde isinya sangat beragam sesuai selera konsumen. Secara umum, makanan tradisional menghadapi tantangan dalam menghadapi globalisasi dan perubahan gaya hidup. Beberapa makanan tradisional memang mengalami penurunan popularitas di tengah munculnya makanan cepat saji dan modern. Namun, ada beberapa upaya untuk melestarikan dan mengenalkan makanan tradisional melalui promosi budaya, program edukasi, dan pelestarian warisan kuliner. Selain itu, makanan tradisional harus mengikuti perkembangan selera pasar dan pelaku usaha makanan atau jajanan dari bahan lokal membutuhkan inovasi sehingga membuat masyarakat atau konsumen penasaran (Gere *et al.*, 2019).

Pemerintah daerah saat ini gencar melakukan kegiatan pelatihan inovasi dan diversifikasi produk pangan lokal ke para anggota PKK dan pelaku UMKM, misalnya mengolah singkong menjadi mi singkong (Ikhrum & Chotimah, 2022), burger (Irpan *et al.*, 2017), tepung mocaf (Kurniawan *et al.*, 2021), dan keripik kulit singkong (Rohimah & Kurnia, 2021). Perguruan tinggi juga ikut melakukan kegiatan berbagai kegiatan pengembangan dan inovasi produk pangan lokal melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, misalnya pembuatan kerupuk dari batang pisang (Anita *et al.*, 2021). Tujuannya adalah mendorong terwujudnya ketahanan pangan, menggerakkan ekonomi masyarakat, dan meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya gizi makanan dalam konsumsi harian.

Dengan banyaknya jenis bahan pangan dan produk makanan lokal di Indonesia dengan keunikannya masing-masing, perlu adanya sebuah inovasi pada produk bahan pangan lokal tersebut. Adanya inovasi serta sentuhan teknologi menarik minat masyarakat untuk membudidayakan dan mengonsumsi pangan lokal karena lebih me-

memiliki nilai prestisius. Inovasi pangan lokal memiliki peran penting dalam menjawab tantangan globalisasi dan perubahan iklim, seperti beberapa contoh inovasi pangan lokal berikut.

1. Pengembangan varietas tahan cuaca: Inovasi dalam pengembangan varietas tanaman lokal yang tahan terhadap perubahan iklim dapat membantu petani menghadapi kondisi lingkungan yang lebih ekstrem. Varietas tanaman yang tahan kekeringan, banjir atau suhu ekstrem dapat meningkatkan produktivitas dan ketahanan pangan di tengah perubahan iklim.
2. Pemanfaatan pangan lokal yang berkelanjutan: Banyak potensi pangan lokal baik nabati dan hewani yang bergizi tinggi, tetapi pengelolaan dan pengolahannya belum maksimal, karena minimnya pengetahuan dan teknologi. Inovasi dalam pengolahan dan pemanfaatan bahan pangan lokal dapat membantu mengurangi ketergantungan pada impor pangan sehingga terwujud sistem ketahanan pangan, berkurangnya ketergantungan kepada bahan pangan dari luar wilayah, serta berkurangnya dampak lingkungan dari impor pangan.
3. Teknik pertanian berkelanjutan: Pertanian berkelanjutan adalah pendekatan dalam produksi tanaman dan hewan yang bertujuan menjaga kesehatan manusia, kelestarian lingkungan, dan kehidupan yang layak bagi hewan (kandang yang nyaman, pakan yang cukup dan tidak ada proses penyiksaan kepada hewan) guna memenuhi kebutuhan pangan. Inovasi dalam teknik pertanian berkelanjutan, seperti pertanian organik, permakultur, atau hidroponik, membantu mengurangi dampak lingkungan dari produksi pangan. Penggunaan pupuk organik, pengelolaan air yang efisien, dan pengendalian hama yang alami, dapat meningkatkan produksi pangan secara berkelanjutan (Agustina, 2011; Arwati, 2018).
4. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK): Kemajuan teknologi informasi dapat digunakan sebagai alat untuk menghubungkan petani lokal dengan informasi terkini tentang prakiraan cuaca, teknik pertanian terbaru, dan pasar global. De-

ngan akses informasi yang tepat waktu, petani dapat mengambil keputusan lebih baik dalam menghadapi perubahan iklim dan tantangan globalisasi (Al Hakim *et al.*, 2022).

5. Inovasi dalam pengemasan dan distribusi: Kemasan pada produk pangan berfungsi untuk melindungi isi produk dari kerusakan, baik kerusakan saat penyimpanan maupun pengiriman. Kemasan juga melindungi isi produk dari berbagai kontaminan, seperti paparan panas, ultraviolet, udara kotor, serta mikroba lain yang berpotensi merusak produk. Pengembangan teknologi pengemasan dan distribusi yang inovatif dapat membantu memperpanjang umur simpan produk pangan lokal dan mempertahankan kualitasnya. Teknologi seperti pengemasan berpendingin atau penggunaan metode pengawetan alami dapat membantu mengurangi kerugian pascapanen dan memastikan ketersediaan pangan lokal dalam jangka waktu yang lebih lama (Santoso *et al.*, 2021; Anatasya, 2023).
6. Peningkatan nilai tambah: Inovasi dalam pengolahan pangan lokal dapat meningkatkan nilai tambah produk dan membantu meningkatkan daya saing di pasar global dan meningkatkan ekonomi petani. Contohnya, pengolahan singkong menjadi mi singkong (Ikhrum & Chotimah, 2022), nugget (Saniah & Rahani, 2011), tiwul instan (Rukmini & Naufalin, 2015), jamur tiram menjadi keripik dan nugget (Usdyana *et al.*, 2018), daun kelor yang dijadikan tepung (Rahayu *et al.*, 2018), dan bekatul menjadi *oats* (Widyastuti *et al.*, 2010). Pengolahan makanan tradisional lokal menjadi produk dengan kemasan modern dan inovatif serta memiliki nilai gizi tinggi dapat membuka peluang ekspor.

## **G. Pemberdayaan Masyarakat dalam Meningkatkan Produksi dan Konsumsi Bahan Pangan Lokal untuk Ketahanan Pangan**

Kegiatan pemberdayaan masyarakat diatur dalam Permendagri RI No. 7 Tahun 2007 tentang Kader Pemberdayaan Masyarakat, yang menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat adalah suatu strategi

yang digunakan dalam pembangunan masyarakat sebagai upaya untuk mewujudkan kemampuan dan kemandirian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Pemberdayaan masyarakat sangat perlu dilakukan karena dapat memberikan perubahan di masyarakat, seperti perubahan sikap, keterampilan, pola pikir, peningkatan pengetahuan, serta bisa menumbuhkan partisipasi dan keswadayaan. Akses pendidikan, komunikasi, dan infrastruktur yang berbeda di tiap wilayah menjadikan tingkat pengetahuan yang berbeda-beda dalam meningkatkan produksi dan konsumsi bahan pangan lokal untuk mencapai ketahanan pangan.

Melalui pemberdayaan masyarakat, masyarakat lokal dapat menjadi pelaku utama dalam peningkatan produksi dan konsumsi bahan pangan lokal. Dengan adanya transfer ilmu pengetahuan dan teknologi, masyarakat bisa mendapatkan pengetahuan tambahan, akses terhadap sumber daya, dan dukungan infrastruktur. Keadaan tersebut mendekatkan masyarakat untuk dapat berperan aktif dalam mencapai ketahanan pangan yang berkelanjutan sesuai harapan. Adanya kerja sama dan kolaborasi banyak pihak seperti pemerintah, petani, produsen, pedagang, dan konsumen bisa melestarikan dan memanfaatkan pangan lokal guna mewujudkan ketahanan pangan. Beberapa langkah yang dapat dilakukan dalam upaya pemberdayaan masyarakat guna mewujudkan ketahanan pangan, antara lain, sebagai berikut.

1. Memberikan pendidikan dan pelatihan kepada masyarakat tentang praktik pertanian yang berkelanjutan, pengelolaan sumber daya alam, teknik pertanian modern, dan pemahaman gizi yang sehat. Hal ini akan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam mengoptimalkan produksi pangan lokal.
2. Memastikan akses masyarakat terhadap sumber daya yang dibutuhkan, seperti lahan, air, benih, dan pupuk. Pemerintah dapat memberikan dukungan kebijakan dan infrastruktur yang memfasilitasi akses tersebut, termasuk redistribusi lahan yang adil, pengembangan irigasi, dan akses ke pasar (Hermanto *et al.*, 2021).

3. Mendorong pembentukan kemitraan dan organisasi petani lokal, seperti koperasi atau kelompok tani. Melalui kemitraan, petani dapat saling berbagi pengetahuan, sumber daya, dan keahlian. Organisasi petani juga dapat memperjuangkan kepentingan bersama, memperkuat tawar-menawar harga, serta meningkatkan akses ke pembiayaan dan pasar (Ancok, 1994).
4. Membantu masyarakat dalam memasarkan dan mempromosikan produk pangan lokal. Dukungan dapat diberikan dalam hal pemasaran daring, peningkatan jenama (*branding*) dan kemasan, serta penyediaan informasi yang jelas tentang keunggulan produk lokal. Ini akan membantu meningkatkan daya saing produk pangan lokal di pasar.
5. Meningkatkan akses masyarakat terhadap infrastruktur dan teknologi pertanian yang diperlukan. Hal ini termasuk pengembangan jaringan irigasi, akses ke energi terbarukan, penyediaan teknologi pertanian modern, dan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk membantu masyarakat mengakses informasi terkini.
6. Memberikan perhatian pada keamanan pangan dan gizi masyarakat dengan memastikan akses terhadap pangan yang berkualitas dan bergizi. Program pendidikan gizi, distribusi suplemen, dan pemantauan gizi dapat membantu meningkatkan kesadaran dan ketersediaan pangan yang bergizi (Jamil *et al.*, 2021).
7. Meningkatkan penghargaan terhadap kearifan lokal dan praktik tradisional dalam produksi pangan. Hal ini dapat melibatkan keterlibatan masyarakat dalam pemeliharaan varietas tanaman lokal, praktik pertanian berkelanjutan yang telah terbukti, dan melestarikan tradisi makanan lokal (Ningrum *et al.*, 2021).

## H. Strategi Pemasaran dan Pengembangan Bisnis Berbasis Diversifikasi Pangan Lokal

Pemasaran dan pengembangan bisnis berbasis diversifikasi pangan lokal memerlukan beberapa strategi khusus. Hal tersebut karena komoditas pangan lokal jarang didengar oleh masyarakat luas sehingga menimbulkan ketidaktahuan. Dengan penerapan strategi pemasaran dan pengembangan bisnis yang tepat, pangan lokal diversifikasi dapat memiliki daya saing yang lebih baik, mencapai pasar yang lebih luas, dan mendukung keberlanjutan sistem pangan lokal. Terdapat beberapa strategi yang dapat dilakukan guna memasarkan produk pangan lokal agar dikenal oleh masyarakat luas (Watrianthos *et al.*, 2020), antara lain sebagai berikut.

1. Identifikasi pasar sasaran: Lakukan penelitian pasar untuk mengidentifikasi segmen pasar yang berpotensi tertarik dengan pangan lokal diversifikasi. Identifikasi kebutuhan, preferensi, dan tren konsumen dalam pasar tersebut
2. Peningkatan nilai tambah produk: Kembangkan produk pangan lokal diversifikasi yang memiliki nilai tambah yang menarik bagi konsumen, seperti makanan fungsional, makanan organik, atau makanan khas daerah dengan cita rasa unik. Berikan penekanan pada kualitas, rasa, keamanan pangan, dan manfaat kesehatan.
3. Pengemasan dan jenama yang menarik: Desain kemasan yang menarik dan informatif untuk produk pangan lokal diversifikasi. Buatlah merek yang kuat yang mencerminkan nilai lokal, keaslian, dan kualitas produk. Jenama yang baik akan membantu membedakan produk dari pesaing dan meningkatkan daya tarik konsumen (Utami, 2021).
4. Kolaborasi dengan pelaku bisnis lokal: Bangun kemitraan dengan produsen lokal, restoran, hotel, atau toko makanan untuk memasarkan dan menjual produk pangan lokal diversifikasi. Kolaborasi ini dapat membantu meningkatkan akses ke pasar yang lebih luas dan memperluas jaringan distribusi.

5. Promosi dan pemasaran yang efektif: Gunakan strategi promosi yang tepat untuk memperkenalkan produk pangan lokal diversifikasi kepada konsumen, seperti iklan media sosial, promosi diskon, acara pameran, atau kolaborasi dengan *influencer* atau ahli gizi. Berikan informasi yang jelas tentang keunikan produk, nilai nutrisi, dan manfaat kesehatan.
6. Edukasi konsumen: Lakukan kampanye edukasi tentang keunggulan dan manfaat pangan lokal diversifikasi kepada konsumen. Ajarkan konsumen tentang nilai gizi, asal-usul, cara pengolahan, dan keberlanjutan produk pangan lokal. Edukasi yang baik akan meningkatkan kesadaran dan apresiasi konsumen terhadap produk lokal (Dwiartama *et al.*, 2020).
7. Penyediaan kanal distribusi yang efisien: Pastikan ketersediaan produk pangan lokal diversifikasi di berbagai saluran distribusi, termasuk pasar tradisional, supermarket, toko online, atau penjualan langsung ke konsumen. Peningkatan akses informasi kepada konsumen tentang produk dan keberlanjutannya atau layanan konsumen. Upayakan untuk memperpendek rantai distribusi sehingga harga produk lebih terjangkau bagi konsumen dan keuntungan bagi produsen (Haka *et al.*, 2020).

## I. Pemberdayaan dan Kolaborasi Masyarakat untuk Diversifikasi Pangan

Bahan pangan lokal yang tumbuh dan berkembang di Indonesia berbeda di tiap wilayahnya sehingga menciptakan ciri khas tersendiri. Heterogenitas bahan pangan lokal Indonesia mencerminkan kekayaan budaya dan sumber daya alam yang beragam di negara ini. Keunikan ini juga menjadi bagian penting dari warisan kuliner Indonesia yang beragam dan menarik. Terwujudnya diversifikasi pangan di masyarakat memerlukan upaya yang kompleks dan kerja sama antara berbagai pihak, termasuk pemerintah, petani, produsen pangan, dan konsumen. Ketika diversifikasi terwujud, harapan selanjutnya yaitu tercapainya pola makan yang lebih sehat, beragam, dan berkelanjutan di masyarakat.

Di era globalisasi dan kecanggihan teknologi perlu adanya inovasi pangan lokal melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat. Kegiatan pemberdayaan berfungsi untuk menyebarluaskan kelebihan dari pangan lokal dan cara mengolahnya sehingga menarik minat untuk mengonsumsinya. Pemanfaatan pangan lokal yang telah melalui modifikasi dapat menghilangkan rasa bosan bagi penikmatnya. Pemanfaatan teknologi informasi seperti lokapasar (*marketplace*) dan media sosial dapat dijadikan salah satu bentuk strategi pemasaran. Saling kolaborasi antara sesama petani, pemerintah, dan pihak swasta sangat diperlukan guna memasarkan produk pangan.

## Daftar Pustaka

- Adrianto, H., Ulinniam, Purwanti, E. W., Yusal, M. S., Widyastuti, D. A., Sutrisno, E., Tamaela, K. A., Dailami, M., Purbowati, R., Angga, L. O., Hasibuan, A. K. H., Hariri, M. R., Nendissa, D. M., Nendissa, S. J., Noviantari, A., & Chrisnawati, L. (2021). *Bioteknologi*. CV Widina Media Utama.
- Adisti, F. W. (2016). Karakterisasi pati sagu (*Metroxylon Sp.*) yang berasal dari Kabupaten Sorong dan Sorong Selatan, Papua Barat [Skripsi tidak diterbitkan]. IPB University. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/86373>
- Agustina, L. (2011). *Teknologi hijau dalam pertanian organik menuju pertanian berkelanjutan*. Universitas Brawijaya Press.
- Al Hakim, R. R., Pangestu, A., Hidayah, H. A., Faizah, S., & Nugraha, D. (2022). Pemanfaatan teknologi Iot untuk pertanian berkelanjutan. Dalam *E-Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Berkelanjutan (INOPTAN)* (Vol. 1, 1–9).
- Amanto, B. S., Umanailo, M. C. B., Wulandari, R. S., Taufik, T., & Susiati, S. (2019). Local consumption diversification. *Int. J. Sci. Technol. Res*, 8(8), 1865–1869.
- Anatasya, A. (2023). *Inovasi kemasan produk klanting sebagai makanan tradisional*. Universitas Katholik Soegijapranata Semarang.
- Ancok, D. (1994). Pemanfaatan organisasi lokal untuk mengentaskan kemiskinan. *Unisia*, 21, 25–30.

- Andreani, G., Sogari, G., Marti, A., Froidi, F., Dagevos, H., & Martini, D. (2023). Plant-based meat alternatives: Technological, nutritional, environmental, market, and social challenges and opportunities. *Nutrients*, 15(2), 452.
- Anita, A., & Sutrisno, E. (2022). Analisis persepsi masyarakat terhadap pengolahan pangan lokal untuk pencegahan stunting di Jawa timur. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 456–466.
- Anita, A., Sutrisno, E., Wiratara, P. R. W., & Ifadah, R. A. (2021). Pelatihan pembuatan kerupuk “debog pisang” dalam upaya peningkatan pendapatan keluarga di Desa Konang Kecamatan Glagah Lamongan Jawa Timur. *E-Amal: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 197–204.
- Annur, C. M. (2023, 20 April). Produksi padi Indonesia cenderung menurun dalam 10 tahun terakhir. *Katadata*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/04/20/produksi-padi-indonesia-cenderung-menurun-dalam-10-tahun-terakhir>
- Arofani, P. (2020, 1 Maret). 10 jenis durian paling populer ini wajib masuk list kulineranmu. *IDN Times*. <https://www.idntimes.com/food/dining-guide/prila-arofani/jenis-durian-paling-populer?page=all>
- Arwati, S. (2018). *Pengantar ilmu pertanian berkelanjutan*. Penerbit Inti Mediatama.
- Athallah, A., & Hutauruk, A. M. (2022). Formulasi dan evaluasi sediaan losion dari perasan buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L) sebagai antioksidan. *Forte Journal*, 2(1), 89–100.
- azerbaijan\_stockers. (2023). *Free photo healthy raw rice with wooden spoon on a wooden table* [Foto]. Freepik. [https://www.freepik.com/free-photo/healthy-raw-rice-with-wooden-spoon-wooden-table\\_13340270.htm](https://www.freepik.com/free-photo/healthy-raw-rice-with-wooden-spoon-wooden-table_13340270.htm)
- Azlan Foodscapes [@azlanfoodscapes]. (2023, 22 November). *JUICE OF THE DAY | 1555 hrs, Tuesday, 21 November 2023*. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=zCUqul2Z\\_J0](https://www.youtube.com/watch?v=zCUqul2Z_J0)
- azerbaijan\_stockers. (2023). *Free photo healthy raw rice with wooden spoon on a wooden table* [Foto]. Freepik. [https://www.freepik.com/free-photo/healthy-raw-rice-with-wooden-spoon-wooden-table\\_13340270.htm](https://www.freepik.com/free-photo/healthy-raw-rice-with-wooden-spoon-wooden-table_13340270.htm)
- Bantacut, T. (2011). Sagu: Sumberdaya untuk penganekaragaman pangan pokok. *Jurnal Pangan*, 20(1), 27–40.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Geoportal data bencana Indonesia*. <https://gis.bnpb.go.id/>

- Bryant, C. J. (2022). Plant-based animal product alternatives are healthier and more environmentally sustainable than animal products. *Future Foods*, 100174.
- Budiarti, N. I. S., & Kintoko, K. (2021). Etnomedicine study: Katuk leaves (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) for breast milk booster in Sumberan Ngestiharjo Kasihan Bantul. *International Journal of Islamic and Complementary Medicine*, 2(2), 91–104.
- Chikmawati, T., & Hartana, A. (2022). Keanekaragaman petai di Sumatra bagian tengah. *Floribunda*, 6(8), 301–314.
- Dewantara, D. (2022). Studi kasus bahan pangan organik, proses produksi, dan penciptaan brand mie sehat produk mie Lemonilo. Dalam *E-paper pengantar ilmu pertanian* (119–128). UTP Surakarta. [https://www.researchgate.net/publication/367221426\\_Studi\\_Kasus\\_Bahan\\_Pangan\\_OrganikProses\\_Produksidan\\_Penciptaan\\_Brand\\_Mie\\_Sehat\\_Produk\\_Mie\\_Lemonilo](https://www.researchgate.net/publication/367221426_Studi_Kasus_Bahan_Pangan_OrganikProses_Produksidan_Penciptaan_Brand_Mie_Sehat_Produk_Mie_Lemonilo)
- Dwiartama, A., Tresnadi, C., Furqon, A., & Pratama, M. F. (2020). Membangun ketahanan pangan melalui inisiatif pangan lokal: Studi kasus di Kota Bandung dan sekitarnya. *Jurnal Sosioteknologi*, 19(1).
- Ekafitri, R., & Faradilla, R. H. F. (2011). Pemanfaatan komoditas lokal sebagai bahan baku pangan darurat. *Jurnal Pangan*, 20(2), 153–162.
- Erwin, L. T. (2008). *Peta 100 tempat makan makanan khas Betawi di Jakarta, Bekasi, Depok, Tangerang*. Gramedia Pustaka Utama.
- Feliana, F., Laenggeng, A. H., & Dhafir, F. (2014). Kandungan gizi dua jenis varietas singkong (*Manihot esculenta*) berdasarkan umur panen di Desa Siney Kecamatan Tinombo Selatan Kabupaten Parigi Moutong. *Jurnal e-Jipbiol*, 2(3), 1–14.
- Fitrianti, T., & Partasasmita, R. (2020). Medicinal plants of Cintaratu Village, Pangandaran, West Java. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia* (Vol. 6, No. 1). Masyarakat Biodiversitas Indonesia; Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Gere, A., Radványi, D., & Moskowitz, H. (2019). Consumer Perspectives about innovations in traditional foods. Dalam *Innovations in Traditional Foods* (53-84). Woodhead Publishing.
- Geyzen, A., Ryckbosch, W., Scholliers, P., Teughels, N., & Leroy, F. (2019). Food innovation and tradition: interplay and dynamics. Dalam *Innovations in Traditional Foods* (27-51). Woodhead Publishing.
- Griffiths, J. C., Abernethy, D. R., Schuber, S., & Williams, R. L. (2009). Functional food ingredient quality: Opportunities to improve public

- health by compendial standardization. *Journal of Functional Foods*, 1(1), 128–130.
- Haka, N. B., Ansori, S., Dewi, N. K., Bilah, R. S., & Haryanto, A. P. (2020). Kegiatan e-marketing kewirausahaan produk makanan lokal Desa Sinar Petir Kabupaten Tanggamus. *Adimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 13–21.
- Hanas, D. F., Kriswiyanti, E., & Junitha, I. K. (2017). Karakter morfologi beras sebagai pembeda varietas padi. *J. Leg. Forensic Sci*, 1, 23–28.
- Handri, Z. (2014). *Analisis komparatif pendapatan petani penangkar benih dengan petani konsumsi pada usahatani cabai di Kecamatan Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah* [Disertasi tidak diterbitkan]. Universitas Mataram.
- Hapsari, F. [@firtahapsariapsari]. (2023). *Tempe kacang (bungkil) ini enak loh plus kaya nutrisi! Bahan utamanya bukan kedelai tapi kacang tanah* [Foto]. Instagram. [https://www.instagram.com/p/B2beFoig-T\\_/?igshid=MzRIODBiNWFIZA==](https://www.instagram.com/p/B2beFoig-T_/?igshid=MzRIODBiNWFIZA==)
- Harvian, K. A., & Yuhan, R. J. (2020). Kajian perubahan iklim terhadap ketahanan pangan. Dalam *Seminar Nasional Official Statistics* (Vol. 2020, No. 1, 1052–1061). Politeknik Statistika STIS.
- Hermanto, A., Yasya, W., Kristanti, R., & Chrisye, M. (2021). Dampak akses terhadap sumber daya alam pada kemiskinan dan ketahanan pangan. *Sosio Informa: Kajian Permasalahan Sosial Dan Usaha Kesejahteraan Sosial*, 7(2).
- Homemadeindonesia. (2023). *Ikan asin peda putih* [Foto]. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://homemadeindonesia.com/marketplace/produk/detail/KFBADB15E33-Ikan-asin-peda>
- Ikhram, A., & Chotimah, I. (2022). Pemberdayaan masyarakat diversifikasi pangan masyarakat melalui inovasi pangan lokal dari singkong. *Abdi Dosen: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(1), 271–278.
- Indriyanti, A. D. (2022). *Management logistik dan supply chain terintegrasi Tasikmalaya*. RCI Press.
- Irpan, A., Sundawa, E., & Fahmiawati, N. A. (2017). Gerubi (Burger Ubi) inovasi pangan lokal sebagai alternatif makanan pokok yang kaya akan gizi. *Jurma: Jurnal Program Mahasiswa Kreatif*, 1(1).
- Islam, M. S. (2021). *Free photo tomatillo atau balon ceri juga dikenal sebagai husk tomat* [Foto]. Istockphoto. <https://www.istockphoto.com/id/foto/tomatillo-atau-balon-ceri-juga-dikenal-sebagai-husk-tomat-gm1327626448-411929279>

- Jamil, S. N. A., Sandra, L., Sutrisno, E., Purnamasari, S., Mardiyah, U., Fitriani, E., Saiya, H. G., Nurhayati, A., & Kamarudin, A. P. (2021). *Ekologi pangan dan gizi masyarakat*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Jatmiko, R. A. (2020). *Uji aktivitas anti bakteri ekstrak biji keluak (Pangium edule) terhadap bakteri Salmonella typhi* [Disertasi]. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Karyaherball1 [@karyaherball1]. (t.t.). *Pete china* [Foto]. Tokopedia. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://www.tokopedia.com/karyaherball1/pete-china-kupas-pete-cina-kupas-per-400-gram?extParam=src%3Dshop%26whid%3D10518314>
- Khair, N. (t.t). *Ikan asin tenggiri /ikan asin telang tenggiri Banjarmasin* [Foto]. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://shopee.co.id/Ikan-asin-tenggiri-ikan-asin-telang-tenggiri-Banjarmasin-i.39755091.1779679830>
- Kristanti. (2023). *Free photo raw tempeh tempe slices on wooden* [Foto]. Istockphoto. <https://www.shutterstock.com/id/image-photo/raw-tempeh-tempe-slices-on-wooden-1937244775>
- Kurniawan, A. P., Husnayain, N., Puteri, L. K., Rosemarwati, T. U., & Pertama, C. (2021). *Inovasi pangan lokal: Pembuatan tepung mocaq dari petani singkong*. Forbil Institute.
- KSM tour [@ksmtour]. (2017). *Buah carica kecil namun kaya manfaat bagi kesehatan-oleh-oleh khas Wonosobo* [Foto]. Pinterest. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://www.pinterest.com/pin/454300681147299461/>
- Kurniawan, S. (2023). *Tips membawa tempe menjes khas malang sebagai oleh-oleh, lakukan ini agar awet sepanjang perjalanan*. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://www.jatimnetwork.com/hiburan/438554613/tips-membawa-tempe-menjes-khas-malang-sebagai-oleh-oleh-lakukan-ini-agar-awet-sepanjang-perjalanan>
- Malau, L. R. E., Rambe, K. R., Ulya, N. A., & Purba, A. G. (2023). Dampak perubahan iklim terhadap produksi tanaman pangan di Indonesia. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 23(1), 34–46.
- Marisa, M., Carudin, C., & Ramdani, R. (2021). Otomatisasi sistem pengendalian dan pemantauan kadar nutrisi air menggunakan teknologi NodeMCU ESP8266 pada tanaman hidroponik. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 7(2), 127–134.
- Mayur, N. (2023). *10 amazing munda facts and health benefits*. [Foto]. Diakses tanggal 25 November 2023, dari <https://www.homenaturalcures.com/munda-facts-and-health-benefits/>

- Mesin Packing Tempe [@mesinpackingtempe]. (2022). *Coba tebak ini tempe apa?* [Foto]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/Cga64P0pmeo/?igshid=MzRIODBiNWFIZA%3D%3D>
- Munialo, C. D., Stewart, D., Campbell, L., & Euston, S. R. (2022). Extraction, characterisation and functional applications of sustainable alternative protein sources for future foods: A review. *Future Foods*, 6, 100152.
- Nasution, N., Lestari, S. U., & Hasan, M. A. (2021). Penerapan teknologi otomatisasi dalam pertanian agrotech farm system. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6).
- Novalbarosa. (2018). *Jengkol (Archidendron pauciflorum)* [Foto]. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://steemit.com/introduce/@novalbarosa/jengkol-archidendron-pauciflorum-2017917t182957414z>
- Ningrum, F. C., Turgarini, D., & Bridha, R. L. (2021). Pelestarian tradisi nyeruit sebagai warisan gastronomi Kota Bandar Lampung. *The Journal Gastronomy Tourism*, 1(2), 85–95.
- Nilesh, N. (2023). *Eggplant* [Foto]. Pinterest. Diakses tanggal 25 November, dari <https://id.pinterest.com/pin/962503751585986881/>
- Nirmagustina, D. E. (2021). Karakteristik fisik dan kimia beras coklat germinasi 3 jenis varietas padi (mentik, susu, ciherang, pandan wangi). *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 5(2), 63–78.
- Oktavianawati, P. (2017). *Jajanan tradisional asli Indonesia*. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pangerang, F., & Rusyanti, N. (2018). Characteristics and quality of local rice in Bulungan District, North Kalimantan. *Canrea Journal: Food Technology, Nutritions, and Culinary Journal*, 107–117.
- Pasarkan. (t.t.). *Ikan asin jambong Tarakan*. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://pasarkan.kaltaraprov.go.id/detail/ikan-asin-jambong-tarakan-1958>
- Pratiwi, R. (2021). *5 manfaat petai untuk kesehatan tubuh yang perlu anda tahu*. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/manfaat-petai-untuk-kesehatan/>
- Putranto, R. R. (2023). Studi kasus bahan pangan organik, proses produksi, dan penciptaan brand mentega organik merk vegan butter Beorganik. Dalam *E-paper pengantar ilmu pertanian* (176–185). [https://www.researchgate.net/publication/367238746\\_Studi\\_Kasus\\_Bahan\\_Pangan\\_Organik\\_Proses\\_Produksi\\_dan\\_Penciptaan\\_Brand\\_Mentega\\_Organik\\_Merk\\_Vegan\\_Butter\\_Beorganik](https://www.researchgate.net/publication/367238746_Studi_Kasus_Bahan_Pangan_Organik_Proses_Produksi_dan_Penciptaan_Brand_Mentega_Organik_Merk_Vegan_Butter_Beorganik)
- Puspaningtyas, D. E. (2013). *The miracle of fruits*. AgroMedia.

- Rais, N. (2020, 3 Maret). *Tahu Semarang beda dengan tlembuk Pemalang*. Kompasiana. <https://www.kompasiana.com/sugengsuceng/5e5ddf10097f3602dc7ccfd2/tahu-semarang-beda-dengan-tlembuk-pemalang>
- Rahayu, P., Ernes, A., & Sari, P. D. (2018). Uji kadar vitamin A crackers perlakuan terbaik dari proporsi tepung terigu: Ubi jalar kukus dan penambahan tepung daun kelor. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 3(1), 2548–8023.
- Rimawati, E., Kusumawati, E., Gamelia, E., Sumarah, S., Nugraheni, S. S. (2018). Food supplement interventions for increasing hemoglobin level on pregnant women. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(3), 465063.
- Rizki, F. (2013). *The miracle of vegetables*. Agromedia.
- Rochman, D. A., Sutrisno, E., & Ernes, A. (2019). Karakteristik fisikokimia serbuk jamu daun beluntas (*Pluchea indica* L.). *AGROMIX*, 10(1), 58–66.
- Rohimah, S., & Kurnia, T. (2021). Peningkatan ekonomi masyarakat melalui inovasi produk olahan keripik kulit singkong. *ALMUJTAMAE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 11–18.
- Rohmah, Y. (2023). *Cara memasak beras merah agar pulen, ini 8 langkahnya!* [Foto]. Diakses pada 25 November 2023, <https://id.theasianparent.com/cara-memasak-beras-merah>
- Roikah, S., Rengga, W. D. P., Latifah, L., & Kusumastuti, E. (2016). Ekstraksi dan karakterisasi pektin dari belimbing wuluh (*Averrhoa Bilimbi*, L.). *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 5(1), 29-36.
- Roswaty, A. (2013). *All about jengkol & petai*. Gramedia Pustaka Utama.
- Rukmini, H. S., & Naufalin, R. (2015). Formulasi tiwul instan tinggi protein melalui penambahan lembaga sereal dan konsentrat protein kedelai. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 25(3).
- Sanaji, M. (2010). *Wisata kuliner makanan daerah khas Lombok*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Saniah, K., & Rahani, Z. C. (2011). Acceptability and textural quality of Sri Pontian cassava nuggets using response surface methodology. *Journal Tropical Agricultural and Food Science*, 39(2), 131–139.
- Santoso, Y. R., Yuwono, E. C., & Tanudjaja, B. B. (2021). Perancangan inovasi kemasan makanan takeaway eco-friendly untuk Yeobi Cafe Bali. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1(18), 6.
- Saras, T. (2023). *Daun katuk: Manfaat kesehatan dan penggunaannya*. Tiram Media.
- Sarayuth3390. (2017). *Free photo Tunas bambu di hutan-hujan* [Foto]. Istockphoto. <https://www.istockphoto.com/id/foto/tunas-bambu-di-hutan-hujan-gm652526504-118448389>

- Septiani, F. (2017). *Apa jenis ikan asin favoritmu? Dimasak apa?* Quora. <https://id.quora.com/Apa-jenis-ikan-asin-favoritmu-Dimasak-apa>
- Simarmata, M. M. T., Sudarmanto, E., Kato, I., Nainggolan, L. E., Purba, E., Sutrisno, E., Chaerul, M., Faried, A. I., Marzuki, I., & Siregar, T. (2021). *Ekonomi sumber daya alam*. Yayasan Kita Menulis.
- Sophia, H., Dahliaty, A., Nugroho, T. T., & Helianty, S. (2020). Inovasi produk olahan Singkong menjadi Singkong Frozen untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Dalam *Unri Conference Series: Community Engagement* (Vol. 2, 488–493).
- Sudjatmiko, D. P., Siddik, M., Anwar, A., Zaini, A., & Dipokusumo, B. (2023). Pengembangan agroindustri pengolahan hasil pertanian kelompok wanitani di Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Gema Ngabdi*, 5(1), 56–67.
- Surya, R., & Tedjakusuma, F. (2022). Diversity of sambals, traditional Indonesian chili pastes. *Journal of Ethnic Foods*, 9(1), 25.
- Sutrisno, E. (2023a). Food and disaster. Dalam *Disaster in Indonesia: A multidisciplinary perspective* (Ed. 1, 103–111). Nuta Media.
- Sutrisno, E. (2023b). Telur aneka rasa. Dalam *Bunga rampai makanan khas Malang* (Ed. 1, 48–57). Percetakan UB Media.
- Sutrisno, E., Amilia, E., Nurdiana, Elfarisna, & Fangohoi, L. (2022). *Pengantar pertanian organik*. Nuta Media.
- Sutrisno, E., Jannah, E. N., Koryati, T., Junairiah, J., Sari, R. N., Mursyid, M., Utami, S. W., Putri, S. K., Pade, S. W., & Defriyanti, W. T. (2023). *Diversifikasi pangan lokal*. Yayasan Kita Menulis.
- Swadaya, T., & Muaris, H. J. (2013). *Super sagu*. Trubus Swadaya.
- Syukur, M., & Rifianto, A. (2013). *Jagung manis*. Penebar Swadaya Grup.
- Tia. (2023). *4 tips menghilangkan bau langu pada rebung*. Diakses pada 23 November 2025, dari <https://resepkoiki.id/4-tips-menghilangkan-bau-pada-rebung/>
- Tobing, H. A. L. (2005). *Camilan tradisional Indonesia: Serba goreng & panggang*. Gramedia Pustaka Utama.
- Tuhumury, H., Souripet, A., Moniharapon, E., & Horhoruw, W. (2023). Pelatihan pembuatan es krim durian dan emping biji durian di Desa Rutong Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3), 564–572.
- Usdyana, N. F., Ahmad, I., & Yusuf, M. (2018). Diversifikasi jamur tiram sebagai pangan lokal pada kelompok wanita tani di Kecamatan Malua Kabupaten Enrekang. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 1(2), 59–68.

- Utami, D. P. (2021). Strategi branding untuk membangun image positif pangan lokal bagi usaha mikro kecil dan menengah. *Journal of Food Technology and Agroindustry*, 3(1), 26–35.
- Watrianthos, R., Sutrisno, E., Hasibuan, A., Chandra, E., Sudarso, A., Muliana, M., Tasnim, T., Silitonga, H. P., Purba, S., & Widyastuti, R. D. (2020). *Kewirausahaan dan strategi bisnis*. Yayasan kita menulis.
- Wibisono, G. (2021). *Ikan teri Medan ternyata dari Lampung* [Foto]. Diakses pada 23 November 2023, dari <https://seide.id/ikan-teri-medan-ternyata-dari-lampung-2/>
- Widiarti, A. (2013). Pengusahaan rebung bambu oleh masyarakat, studi kasus di Kabupaten Demak dan Wonosobo. *Jurnal Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 10(1), 51–61.
- Widjaja, E. A., & Kartikasari, S. N. (2001). *Identifikasi jenis-jenis bambu di Jawa*. Bogor: LIPI Seri Panduan Lapangan.
- Widyastuti, L. A., Nugroho, W. A., & Rilianti, A. P. (2010). Oats-bekatul sebagai pangan fungsional. *Pelita-Jurnal Penelitian Mahasiswa UNY*, 2.
- Wiguna, I. N., Munif, D. H., Tuttazkiyah, U., Sejati, S. H. V., Mahmud, R., Yuliana, A., Nuraini, N., & Rumah, P. P. (2021). *Pangan lokal kaya protein: Bandeng presto, mangut manyung, mangut beong, telur asin, ikan asin, sate ambal, kripik yutuk, & ikan asap*. Penerbit Pustaka Rumah Cinta.
- Widyawati, V. (2019). *Buah, daun, umbi-umbian, kacang-kacangan, dan biji-bijian tokcer demi momongan berkualitas*. Laksana.
- Widiyastuti, E. (2019). *Beras hitam dan beras ketan hitam, apa bedanya?* [Foto]. Diakses pada 25 November 2023, dari <https://endeus.tv/artikel/beras-hitam-dan-beras-ketan-hitam-apa-bedanya>
- Widowati, S. (2012). Keunggulan jagung QPM (quality protein maize) dan potensi pemanfaatannya dalam meningkatkan status gizi (the advantage of quality protein maize and the potent of its utilization in improving nutritional status). *Jurnal Pangan*, 21(2), 171–184.
- Yodtiwong, M. (2016). *Free photo anacardiaceae buah thailand maprang marian plum* [Foto]. Istockphoto <https://www.istockphoto.com/id/foto/anacardiaceae-buah-thailand-maprang-marian-plum-gm522791660-91788329>
- Zahra, S., & Iskandar, Y. (2017). Review artikel: Kandungan senyawa kimia dan bioaktivitas *Ocimum Basilicum* L. *Farmaka*, 15(3), 143–152.