

DIVERSITY AND POTENTIAL OF LOCAL-BASED TRADITIONAL FOODS IN SIKKA REGENCY, EAST NUSA TENGGARA

KERAGAMAN DAN POTENSI PANGAN TRADISIONAL BERBASIS LOKAL DI KABUPATEN SIKKA, NUSA TENGGARA TIMUR

Lince Mukkun^{*}, Wisye Nelce S. Lona, Ni Luh Putu Ravi Cakswindryandani, Ryan P. Imanuel Nalle

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana, Kota Kupang - NTT, Indonesia

Diterima 19 September 2025 / Disetujui 27 Mei 2026

ABSTRACT

Traditional foods are part of cultural heritage prepared from local ingredients and passed down through generations within a community. Sikka Regency, East Nusa Tenggara Province, has a high diversity of traditional foods that are still consumed by local people; however, these foods have not been systematically documented, particularly in terms of food types, processing techniques, and potential health benefits. This study aimed to explore and document traditional foods in Sikka Regency as a basis for the development of local-based agroindustry, strengthening food security, and controlling nutritional problems such as stunting. The study employed a descriptive qualitative approach using a survey method. Data were collected through observation, in-depth interviews, and focus group discussions (FGD). Respondents were selected purposively, totaling 60 individuals who had knowledge and experience in the processing and consumption of traditional foods. The study was conducted in four districts, namely Nita, Alok, Mego, and Kewapante. Data were analyzed descriptively through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results identified 20 types of traditional foods that are still consumed by the community, which were classified into staple foods, side dishes, sambal, traditional beverages, and snacks. Processing techniques included moist heat, dry heat, fermentation, and non-cooking methods, utilizing local ingredients such as cassava, sorghum, fish, and coconut. Several traditional foods are believed to have functional potential, including lawar kligong, which is perceived to improve digestion, and moke ba'i, which is consumed to support breast milk production. These findings indicate that traditional foods of Sikka Regency have the potential to be developed as a basis for functional food innovation and local agroindustry, while also contributing to food diversification, food security, and stunting prevention based on local resources. Further studies are required to analyze nutritional content and bioactive compounds, as well as to strengthen processing technology innovation and product quality standardization.

Keywords : agroindustry, food processing, functional food, Sikka Regency, traditional food.

ABSTRAK

Pangan tradisional merupakan bagian dari warisan budaya yang diolah dari bahan lokal dan diwariskan secara turun-temurun dalam suatu komunitas. Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur, memiliki keragaman pangan tradisional yang masih dikonsumsi masyarakat, namun belum terdokumentasi secara sistematis, terutama terkait jenis pangan, teknik pengolahan, serta potensi manfaat kesehatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendokumentasikan pangan

^{*} Korespondensi Penulis:
Email: lmukkun@staf.undana.ac.id

tradisional di Kabupaten Sikka sebagai dasar pengembangan agroindustri pangan berbasis lokal, penguatan ketahanan pangan, serta pengendalian masalah gizi seperti stunting. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode survei. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara mendalam, dan diskusi kelompok terarah (FGD). Responden dipilih secara purposive sebanyak 60 orang yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam pengolahan serta konsumsi pangan tradisional. Lokasi penelitian meliputi empat kecamatan, yaitu Nita, Alok, Mego, dan Kewapante. Data dianalisis secara deskriptif melalui tahapan reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 20 jenis pangan tradisional yang masih dikonsumsi masyarakat, yang dikelompokkan menjadi pangan pokok, lauk-pauk, sambal, minuman tradisional, dan kudapan. Teknik pengolahan meliputi panas basah, panas kering, fermentasi, serta pengolahan tanpa dimasak dengan memanfaatkan bahan lokal seperti ubi kayu, sorgum, ikan, dan kelapa. Beberapa pangan tradisional diyakini memiliki potensi fungsional, antara lain lawar kligong yang dipercaya melancarkan pencernaan dan moke ba'i yang dikonsumsi untuk mendukung produksi ASI. Temuan ini menunjukkan bahwa pangan tradisional Kabupaten Sikka berpotensi dikembangkan sebagai basis inovasi pangan fungsional dan agroindustri lokal, sekaligus mendukung diversifikasi pangan, ketahanan pangan, dan upaya pencegahan stunting berbasis sumber daya lokal. Diperlukan penelitian lanjutan mengenai kandungan gizi dan senyawa bioaktif serta penguatan inovasi teknologi pengolahan dan standarisasi mutu produk.

Kata kunci : agroindustri, Sikka, moke, pangan fungsional, pangan tradisional

PENDAHULUAN

Pangan tradisional adalah pangan khas dari suatu daerah dan diolah dari hasil lokal yang kemudian akan menjadi warisan turun-temurun antar generasi dalam suatu kelompok masyarakat (Setiawan dan Suwarnigdyah, 2014; Wibisono et al., 2020). Sistem pangan mencakup seluruh rangkaian kegiatan yang meliputi produksi, pengolahan, distribusi, dan konsumsi pangan (Kusumayanti et al., 2016). Dalam konteks tersebut, pengetahuan pangan tradisional menjadi bagian penting dari sistem pangan karena merefleksikan hubungan antara sumber daya lokal, budaya, dan praktik pengolahan yang berkembang dalam suatu komunitas (Gartaula et al., 2020; Wibisono et al., 2020). Oleh karena itu, pelestarian pengetahuan pangan tradisional menjadi aspek fundamental dalam mempertahankan keberlanjutan sistem pangan dan keberagaman budaya suatu wilayah (Nuriyana et al., 2025).

Indonesia memiliki lebih dari 300 kelompok etnis dengan keragaman pangan tradisional yang tinggi (Shi et al., 2022; Wardana et al., 2024). Meskipun urbanisasi berkembang pesat, pangan tradisional masih menjadi bagian dari pola konsumsi masyarakat (Colozza and Avendano, 2019). Perubahan preferensi pangan pada sebagian kelompok masyarakat menunjukkan perlunya upaya pelestarian dan pengembangan pangan tradisional dalam kerangka sistem pangan yang berkelanjutan dan berbasis wilayah (Colozza, 2021). Berbagai daerah di Nusa Tenggara Timur dan kawasan timur Indonesia memiliki pangan tradisional khas, seperti jagung *bose* dan *se'i* dari Timor, *kolo* dari Manggarai, serta *papeda* dari Maluku dan Papua. Di wilayah Flores, khususnya Kabupaten Sikka, dikenal berbagai pangan tradisional seperti jagung *titi*, jagung *catemak*, *utu telo*, dan *rumpu rampe* yang masih dikonsumsi masyarakat hingga saat ini. Namun, dibandingkan beberapa pangan tradisional daerah lain yang telah banyak dikenal dan terdokumentasi, pangan tradisional khas Kabupaten Sikka masih relatif kurang dieksplorasi secara ilmiah sehingga perlu menjadi fokus penelitian. Kabupaten Sikka merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang terletak di bagian tengah Pulau Flores, dengan ibu kota di Maumere. Sebagian besar wilayah ini beriklim kering, dengan kondisi geografis yang beragam, meliputi daerah pesisir, dataran rendah, hingga perbukitan, yang memengaruhi sistem pertanian dan ketersediaan sumber daya pangan lokal. Bahan pangan lokal seperti jagung, ubi kayu, ubi jalar, pisang, kacang-kacangan, dan hasil

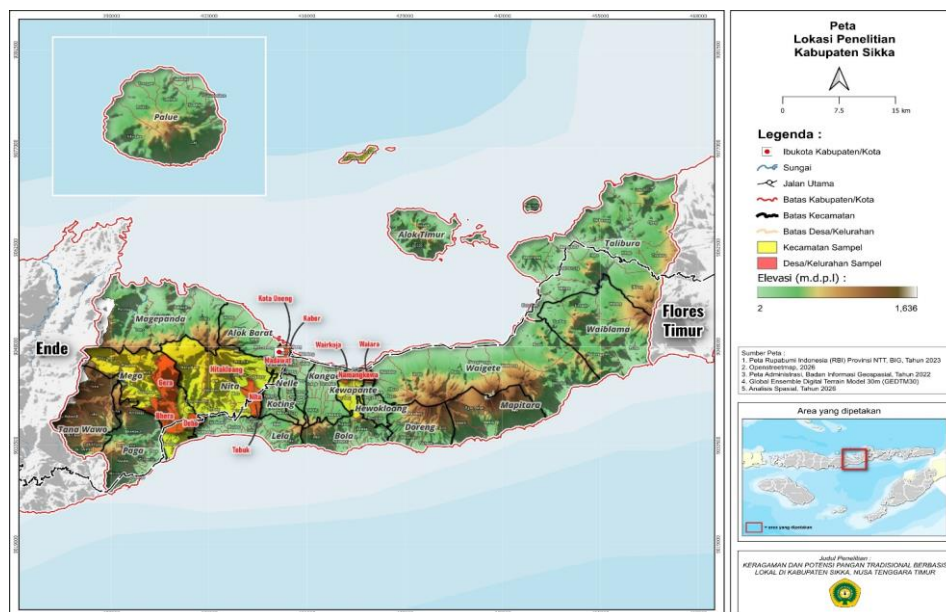
perkebunan seperti kelapa, kakao, cengkeh, dan kopi diolah menjadi pangan khas. Pangan-pangan tersebut memiliki peran penting dalam kehidupan sosial dan adat masyarakat setempat, serta diyakini memiliki manfaat kesehatan tertentu.

Meskipun demikian, informasi mengenai jenis pangan tradisional, teknik pengolahan, cara penyajian, dan potensi manfaat kesehatannya dari pangan tradisional tersebut masih terbatas dan belum terdokumentasi secara sistematis. Keterbatasan ini menghambat upaya pengembangan pangan tradisional sebagai produk bernilai tambah dalam konteks pangan fungsional dan agroindustri lokal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendokumentasikan keberagaman pangan tradisional di Kabupaten Sikka dengan fokus pada teknik pengolahan, cara penyajian, dan potensi manfaat kesehatannya sebagai dasar pengembangan agroindustri pangan berbasis lokal.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2025 di 4 Kecamatan yaitu Kecamatan Nita, Kecamatan Alok, Kecamatan Mego dan Kecamatan Kewapante, Kabupaten Sikka, Propinsi Nusa Tenggara Timur. Pengambilan sampel dilakukan pada 12 desa yaitu desa Nita, Tebuk, Nita Kloang, Dobo, Bhera, dan Gera mewakili kawasan dataran tinggi pesisir, sedangkan desa Kabor, Kota Uneng, Madawat, Waiarah, Namangkewa, dan Wairkoja mewakili daerah kawasan pesisir (Gambar 1). Pemilihan keempat kecamatan tersebut didasarkan pada keberagaman kondisi agroekologi dan sosial budaya masyarakat yang memengaruhi jenis serta pengolahan pangan tradisional. Kecamatan Nita dan Mego mewakili wilayah pertanian dan perbukitan yang masih mempertahankan konsumsi pangan lokal berbasis jagung dan umbi-umbian, sedangkan Kecamatan Alok dan Kewapante mewakili kawasan pesisir dengan dinamika konsumsi pangan yang lebih beragam. Selain itu, keempat kecamatan tersebut masih memiliki praktik pengolahan pangan tradisional yang diwariskan secara turun-temurun sehingga dianggap representatif untuk menggambarkan keragaman pangan tradisional di Kabupaten Sikka.



Gambar 1 Lokasi pelaksanaan penelitian

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan ini digunakan untuk menggali dan mendeskripsikan keberagaman pangan tradisional serta teknik pengolahannya berdasarkan pengetahuan masyarakat setempat. Responden dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria yaitu individu yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam pengolahan atau konsumsi pangan tradisional. Identifikasi responden dilakukan dengan mengacu pada informasi dan rekomendasi yang diperoleh dari kantor kecamatan mengenai masyarakat yang diketahui aktif dalam mengolah makanan tradisional. Selain itu, dilakukan proses screening awal melalui pertanyaan singkat untuk memastikan kesesuaian responden dengan kriteria penelitian. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 60 orang, yang ditentukan berdasarkan prinsip *data saturation*, yaitu pengumpulan data dilakukan hingga tidak ditemukan lagi informasi baru yang signifikan (Guest et al., 2016). Instrumen penelitian yang digunakan berupa panduan wawancara semi-terstruktur dan panduan diskusi kelompok terarah (FGD). Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam terhadap responden, sedangkan validasi dan pengayaan informasi dilakukan selama kegiatan FGD. Kegiatan FGD dilaksanakan sebanyak 4 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 6 orang peserta yang dipilih secara sengaja yaitu anggota masyarakat yang biasa mengolah makanan tradisional berdasarkan informasi dari pejabat di kantor kecamatan. Peserta FGD terdiri atas pelaku pengolahan pangan tradisional, tokoh adat, perempuan pengolah pangan rumah tangga, perangkat desa, dan pendamping atau penyuluh pertanian yang memahami praktik pangan lokal masyarakat. Pemilihan peserta tersebut bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam, melakukan validasi data hasil wawancara, serta menggali pengetahuan lokal terkait perubahan pola konsumsi, keberlanjutan pangan tradisional, dan potensi pengembangan pangan tradisional sebagai produk agroindustri berbasis lokal.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan (Gambar 2). Tahap pertama diawali dengan persiapan yang meliputi studi pustaka terkait pangan tradisional, penyusunan instrumen penelitian berupa panduan wawancara dan panduan diskusi kelompok terarah (FGD). Setelah itu dilakukan penentuan lokasi dan responden penelitian sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data, yang dilakukan melalui survei lapangan di empat kecamatan dan dua belas desa di Kabupaten Sikka. Pada tahap ini dilakukan wawancara mendalam kepada responden terpilih serta pelaksanaan FGD untuk menggali informasi mengenai jenis pangan tradisional, bahan baku, teknik pengolahan, cara penyajian, dan persepsi manfaat fungsional pangan tradisional. Tahap ketiga adalah tahap validasi dan analisis data. Validasi data dilakukan melalui triangulasi metode dan triangulasi sumber untuk memastikan konsistensi dan keandalan informasi yang diperoleh. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tahap terakhir adalah tahap penyusunan laporan, yaitu penyusunan dan interpretasi hasil penelitian dalam bentuk artikel ilmiah yang menggambarkan keberagaman pangan tradisional di Kabupaten Sikka serta potensinya sebagai dasar pengembangan agroindustri pangan berbasis lokal.

Gambar 2. Tahapan penelitian

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi: (1) nama pangan, merujuk pada sebutan atau nama pangan yang digunakan masyarakat setempat dapat berupa bahasa daerah maupun bahasa Indonesia, (2) peruntukan pangan seperti makanan pokok, minuman tradisional, lauk pauk, dan

camilan, (3) bahan baku meliputi jenis bahan lokal yang digunakan, (4) teknik pengolahan, meliputi metode pengolahan seperti pengukusan, penggorengan, pembakaran, fermentasi, dan penyajian mentah, (5) cara penyajian dan konsumsi, meliputi bentuk penyajian dan konteks konsumsi, dan (6) persepsi manfaat fungsional, meliputi manfaat kesehatan yang diyakini oleh masyarakat.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap data hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Data ditranskripsi, diringkas, dan diseleksi berdasarkan relevansi dengan fokus penelitian, kemudian dikelompokkan ke dalam aspek ragam pangan tradisional, teknik pengolahan, cara penyajian, dan manfaat fungsional. Hasil analisis disusun secara sistematis dan disajikan dalam bentuk tabel, gambar, dan diagram untuk memperjelas pola temuan. Selanjutnya, temuan diuraikan dan dibahas secara mendalam, serta ditarik kesimpulan secara bertahap untuk memberikan gambaran yang komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden penelitian yaitu masyarakat pengolah pangan tradisional baik dalam skala rumah tangga maupun usaha UMKM, telah melakukan usaha pangan tradisional lebih dari 5 tahun, dan memahami praktek pengolahan pangan tradisional. Hasil wawancara menunjukkan bahwa responden berasal dari empat kecamatan di Kabupaten Sikka dengan rentang usia 25–80 tahun. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 39–66 tahun (63%), yang merepresentasikan generasi dengan tingkat pengetahuan dan pengalaman yang relatif tinggi terkait pangan tradisional. Komposisi responden didominasi oleh ibu rumah tangga (42%) dan petani (29%), menunjukkan peran signifikan kedua kelompok tersebut dalam produksi, pengolahan, serta pelestarian pangan lokal. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kelompok usia dewasa hingga lanjut serta perempuan memiliki peran penting sebagai penjaga dan pewaris pengetahuan kuliner tradisional di berbagai wilayah Indonesia (Rahman et al., 2021; Wardana et al., 2024). Dalam penelitian ini, kelompok ibu rumah tangga tidak hanya menjalankan peran domestik, tetapi juga terlibat aktif dalam kegiatan produktif, seperti menenun dan mengelola usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Sementara itu, kelompok petani tidak hanya berfokus pada aktivitas budidaya pertanian, tetapi juga berperan sebagai pelaku usaha kecil yang terlibat dalam berbagai kegiatan kewirausahaan.

Ragam Pangan Tradisional

Penelitian ini mengidentifikasi sebanyak 20 jenis pangan tradisional yang dikonsumsi masyarakat Kabupaten Sikka, yang terdiri atas pangan pokok (*wetan*, *ohi ai plungan*, *ohi ai neng*, dan *ohi ai klepin*), lauk-pauk (*mage wair*, *lawar*, *lawar kligong*, *lurun ian du'ur*, dan *ia teri du'ur*), makanan ringan (*bolo pagar*, *lekun*, *kole moe*, dan *ke'o kibi*), sambal (*wogi*, *koro kojo*, *koro peri*, dan *koro timu*), serta minuman tradisional (*moke mi*, *moke ba'i*, dan *moke ara*). Keragaman pangan tersebut mencerminkan kekayaan budaya kuliner Kabupaten Sikka yang berbasis pada pemanfaatan bahan baku lokal, seperti ubi kayu, jagung, sorgum, kelapa, dan ikan. Keberadaan pangan tradisional ini menunjukkan keterkaitan yang erat antara ketersediaan bahan baku lokal, teknik pengolahan, serta fungsi gizi dan nilai budaya yang menyertainya. Secara umum, pangan tradisional di Kabupaten Sikka dapat dikelompokkan ke dalam empat kategori utama, yaitu pangan pokok, lauk-pauk, makanan ringan (kudapan), dan minuman tradisional.

Jenis pangan pokok berbasis ubi kayu yaitu *ohi ai plungan*, *ohi ai klepin*, *ohi ai neng* dan nasi sorgum (*wetan*) dikonsumsi sebagai pangan pengganti nasi, sehingga berpotensi besar sebagai alternatif pengganti nasi. *Ohi ai plungan* (Gambar 3A) merupakan pangan tradisional yang diolah dari tepung ubi kayu kering yang ditambahkan dengan parutan kelapa, kemudian dikukus hingga matang. Sementara itu, *ohi ai klepin* (Gambar 3B) dibuat dari irisan tipis ubi kayu yang difermentasi melalui proses perendaman dalam air selama 2 hingga 3 hari untuk menghasilkan tekstur lunak dan aroma khas, kemudian dihancurkan, dicampur dengan kelapa parut, dan dipanggang. Penambahan kelapa parut pada produk ini tidak hanya meningkatkan cita rasa dan aroma, tetapi juga berkontribusi sebagai sumber lemak nabati dan senyawa mineral yang bermanfaat bagi kesehatan. Selanjutnya, *ohi ai neng* (Gambar 3C) menggunakan bahan dasar ubi kayu kering yang difermentasi melalui perendaman selama 3 hari, kemudian dikukus hingga matang. Adapun *wetan* (Gambar 3D) diolah dari biji sorgum yang telah ditumbuk kasar dan dicampur dengan jagung pulut, kemudian dimasak dengan cara diaron menggunakan santan hingga setengah matang, lalu dikukus hingga matang sempurna.

Ubi kayu adalah tanaman umbi-umbian tropis yang dikenal memiliki daya adaptasi luas terhadap kondisi lahan marginal termasuk tanah kering dan kurang subur. Tanaman ini tahan terhadap periode kekeringan relatif lebih baik dibandingkan dengan padi sawah yang memerlukan air melimpah, sehingga cocok dikembangkan di wilayah seperti NTT yang didominasi lahan kering dan musim kemarau panjang (Ngaku et al., 2024). Ubi kayu mengandung karbohidrat sebagai bahan pangan pokok alternatif setelah komoditas seperti padi dan jagung, dan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan, bahan pakan ternak, maupun produk olahan turunannya (Hadiyan et al., 2018). Selain ubi kayu, sorgum juga menjadi salah satu bahan pangan tradisional masyarakat di Kabupaten Sikka yaitu *nasi wetan*. Sorgum dikenal sebagai tanaman pangan kaya manfaat yang telah beradaptasi dengan kondisi lingkungan NTT yang kering dan tanah yang kurang subur (Mukkun et al., 2018). Sorgum kaya akan serat pangan, protein, mineral, dan senyawa bioaktif seperti flavonoid yang bermanfaat bagi kesehatan metabolik (Ajani et al., 2021; Hassan, 2023; Meena et al., 2024; Mukkun et al., 2024). Dengan pengembangan inovasi produk berbasis tepung ubi kayu dan sorgum, pangan pokok tradisional ini berpotensi besar mendukung diversifikasi pangan sekaligus ketahanan pangan masyarakat di NTT khususnya di Kabupaten Sikka. Keberadaan pangan pokok tradisional ini mencerminkan strategi adaptasi masyarakat terhadap kondisi agroekologi setempat, sekaligus berpotensi dikembangkan sebagai produk pangan alternatif non-beras dalam mendukung diversifikasi pangan dan ketahanan pangan berbasis lokal.



Gambar 3 Jenis pangan pokok, *Ohi ai plungan* (A), *Ohi ai klepin* (B), *Ohi ai neng* (C), *Wetan* (D)

Kelompok lauk-pauk tradisional, seperti *mage wair*, *lawar*, *lawar kligong*, *lurun ian du'ur*, dan *lawar ia teri du'ur*, umumnya berbasis sumber protein hewani dan nabati, terutama ikan, daging, kelapa, serta sayuran lokal. Sedangkan jenis pangan berdasarkan sayuran yakni campuran sayur daun singkong, bunga pepaya, dan kelapa (*lawar*) dan sayur daun sintrong (*kligong*) dan kelapa (*lawar kligong*). *Mage wair* (Gambar 4A) dibuat dari ikan yang direbus dengan rempah-rempah yang menjadikannya kuah asam. *Mage wair* atau kuah asam merupakan pangan tradisional yang berfungsi sebagai lauk pauk pendamping makanan pokok. Selanjutnya, *lurun ian du'ur* (Gambar 4B) juga merupakan makanan tradisional yang berfungsi sebagai lauk pauk, diolah dengan cara membakar ikan kering kemudian dimasak bersama santan dan bumbu rempah. Jenis lauk lainnya yaitu *lawar ia teri du'ur* (Gambar 4C) dengan berbahan dasar ikan teri kering yang disangrai lalu dicampur dengan kelapa parut, cabai, tomat, bawang, kemangi, air asam dan jeruk purut.



Gambar 4 Jenis pangan lauk-pauk, *Mage wair* (A), *Lurun ian du'ur* (B), *Lawar ia teri du'ur* (C)

Jenis pangan berbahan dasar sayuran yaitu *lawar* (Gambar 5A) yang berbahan dasar daun singkong, bunga pepaya, dan kelapa parut yang diolah dengan cara direbus. Di sisi lain, *lawar kligong* (Gambar 5B) merupakan pangan tradisional berbahan dasar daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) yang dikonsumsi sebagai lauk sayur-mayur. Makanan ini tidak dimasak, melainkan daun sintrong diremas hingga lunak kemudian dicampur dengan kelapa parut, bawang merah, bawang putih, dan cabai.



Gambar 5 Jenis pangan sayuran, *Lawar* (A), *Lawar kligong* (B)

Laup-pauk tradisional di Kabupaten Sikka memiliki peran penting sebagai sumber protein dalam pola konsumsi masyarakat. Bahan baku utama yang digunakan, seperti ikan, daging, kelapa, serta bahan nabati lokal, menyediakan protein hewani dan nabati yang esensial untuk mendukung pertumbuhan, perbaikan jaringan tubuh, dan fungsi metabolisme (Akalin dan Selamoglu, 2019; Pangestuti, 2025). Pemanfaatan ikan sebagai bahan utama pada beberapa jenis lauk-pauk menjadi keunggulan tersendiri, mengingat ikan merupakan sumber protein berkualitas tinggi yang relatif

mudah dicerna dan kaya akan asam amino esensial (FAO and Intake, 2022). Dari perspektif agroindustri, kelompok lauk-pauk ini memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk olahan siap saji atau semi-siap saji dengan penerapan teknologi pengolahan dan pengemasan yang lebih baik.

Sambal merupakan produk pangan tradisional Indonesia yang umumnya dibuat dari cabai sebagai bahan utama, yang dikombinasikan dengan bahan lain seperti bawang, garam, kelapa, rempah-rempah, atau bahan lokal lainnya (Harmayani et al., 2019; Rahmah and Ansori, 2023; Surya and Tedjakusuma, 2022). Dalam konteks pangan tradisional Indonesia, sambal berperan sebagai lauk pendamping atau bumbu pelengkap yang dikonsumsi bersama pangan pokok dan lauk-pauk (Fibri and Frøst, 2019). Hasil penelitian ini mengidentifikasi beberapa jenis olahan sambal khas Kabupaten Sikka seperti kepiting (*koro kojo*), timun suri (*koro timu*), rebung (*koro peri*), dan ikan baronang (*wogi*) atau *Siganus* sp. *Koro kojo* (Gambar 6A) merupakan sambal fermentasi tradisional berbahan dasar kepiting air tawar (*Parathelphusa* sp.) yang dipadukan dengan cabai rawit, jeruk purut, dan daun kemangi, kemudian difermentasi secara spontan selama tiga hari hingga menghasilkan cita rasa khas. Selanjutnya, *koro peri* (Gambar 6B) dibuat dari rebung yang sebelumnya difermentasi dengan cara menambahkan larutan garam, kemudian dicampur dengan cabai rawit yang telah diulek. Campuran tersebut kemudian disimpan selama satu minggu pada suhu ruang sehingga terjadi fermentasi secara spontan dan menghasilkan aroma asam yang khas. *Koro timu* (Gambar 6C) merupakan olahan sambal berbahan dasar timun suri yang dicampur dengan cabai ulek, kemudian ditumis hingga matang sehingga menghasilkan tekstur lembut dengan rasa pedas-manis yang khas. Adapun *wogi* (Gambar 6D) merupakan sambal fermentasi tradisional berbahan dasar ikan baronang (*Siganus canaliculatus*) yang diawetkan terlebih dahulu dengan penambahan garam dalam kadar tinggi, kemudian dicampur dengan cabai rawit, tomat, bawang merah, dan kemangi, sehingga menghasilkan cita rasa gurih-pedas yang khas.

Dalam konteks pangan tradisional dan gizi masyarakat, sambal berfungsi sebagai komponen pendukung diet berbasis lokal, yang memperkaya variasi rasa tanpa memerlukan bahan impor atau proses pengolahan kompleks. Oleh karena itu, sambal tidak hanya memiliki nilai budaya, tetapi juga berperan dalam mendukung pola konsumsi pangan yang beragam, seimbang, dan berbasis sumber daya lokal (Tusinski, 2024).



Gambar 6 Jenis sambal, *Koro Kojo* (A), *Koro Peri* (B), *Koro Timu* (C), *Wogi* (D)

Jenis pangan tradisional yang dikategorikan sebagai minuman di Kabupaten Sikka berbasis bahan utama pohon enau (*Arenga pinnata*), yang terdiri atas beberapa jenis yaitu: *moke mi*, *moke ba'i*, dan *moke ara*. *Moke mi* (Gambar 7A) merupakan nira segar yang tidak mengandung alkohol, bercita rasa manis, berwarna putih, dan memiliki daya simpan sangat singkat, yakni hanya satu hari. Selanjutnya, *moke ba'i* (Gambar 7B) merupakan hasil olahan *moke mi* yang direbus bersama campuran kemangi,

jahe, serai, cabai rawit, dan bawang merah sehingga menghasilkan minuman hangat dengan aroma rempah yang khas. Sementara itu, *moke ara* (Gambar 7C) merupakan hasil penyulingan nira enau yang mengandung alkohol minimal 45% (Aryasa et al., 2019). Walaupun secara budaya *moke ara* dikonsumsi dalam berbagai upacara adat (Victor et al., 2023) sebagai simbol persaudaraan, konsumsi berlebihan minuman ini dapat menimbulkan gangguan metabolisme lipid dan meningkatkan risiko penyakit hati berlemak (Fentiana, 2019; Suwena, 2017).



Gambar 7 Jenis minuman tradisional Sikka, *Moke Mi* (A), *Moke Ba'i* (B), *Moke Ara* (C)

Makanan Ringan (Kudapan)

Jenis pangan tradisional yang dikategorikan sebagai kudapan atau camilan di Kabupaten Sikka umumnya berbahan dasar tepung beras (*bolo pagar*, *kole moe*), jagung (*ke'o kibi*), dan tepung ketan hitam (*lekun*). *Bolo pagar* (Gambar 8A) merupakan pangan tradisional yang diolah dari tepung beras melalui teknik penggorengan. Bentuk *bolo pagar* menyerupai anyaman pagar yang memiliki makna simbolis, yakni melambangkan tanggung jawab calon pengantin laki-laki beserta keluarganya untuk menjaga dan melindungi calon pengantin perempuan. Motif yang digunakan pada *bolo pagar* pun beragam, salah satunya adalah motif bintang kejora yang bermakna bintang berganda tiga sebagai simbol kesatuan keluarga yang terdiri atas suami, istri, dan anak. Selanjutnya, *kole moe* (Gambar 8B) juga merupakan pangan tradisional berbahan dasar tepung beras yang diolah dengan teknik penggorengan. *Kole moe* dibuat dalam bentuk dua cincin yang saling berkaitan dan dimaknai sebagai simbol keterikatan hubungan keluarga yang tidak dapat dipisahkan. Kemudian, *ke'o kibi* (Gambar 8C) merupakan pangan tradisional berbahan dasar jagung bertekstur keras yang diolah melalui perebusan hingga lunak, kemudian ditumbuk dan disangrai hingga berbentuk tepung atau serbuk. Sementara itu, *lekun* (Gambar 8D) merupakan pangan tradisional berbahan dasar tepung ketan hitam yang dipadukan dengan santan kelapa, kemudian dimasukkan ke dalam bambu dan dibakar hingga matang. Kue *lekun* umumnya disajikan dalam berbagai upacara adat, khususnya pada upacara perkawinan dan perayaan syukur panen, sehingga memiliki nilai budaya yang tinggi dalam tradisi masyarakat Sikka.



Gambar 8 Jenis pangan kudapan, *Bolo Pagar* (A), *Kole Moe* (B), *Ke'o Kibi* (C), *Lekun* (D)

Teknik Pengolahan Pangan Tradisional Asal Kabupaten Sikka

Masyarakat Kabupaten Sikka, Nusa Tenggara Timur, memiliki beragam teknik pengolahan pangan tradisional yang berkembang berdasarkan kondisi lingkungan, ketersediaan bahan baku lokal, serta pengetahuan turun-temurun. Berdasarkan hasil inventarisasi, teknik pengolahan pangan tradisional di Kabupaten Sikka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok utama, yaitu pengolahan dengan teknik panas, fermentasi, dan pengolahan tanpa dimasak. Pengelompokan ini mencerminkan strategi adaptif masyarakat dalam meningkatkan keamanan pangan, daya simpan, serta cita rasa produk pangan lokal.

1. Pengolahan dengan Teknik Panas (*Heat Processing*)

Pengolahan dengan teknik panas merupakan metode yang paling banyak dijumpai pada pangan tradisional masyarakat Sikka. Teknik ini dibedakan menjadi dua kategori, yaitu panas basah (*moist heat*) dan panas kering (*dry heat*). Metode panas basah dilakukan dengan menghantarkan panas ke bahan pangan melalui media cairan atau uap air, sehingga terjadi pemasakan secara konduksi dan konveksi (Nita et al., 2022; Paramita et al., 2025). Contoh pangan tradisional yang diolah dengan teknik ini meliputi *ohi ai plungan*, *ohi ai neng*, *mage wair*, *lawar*, *moke ara*, *moke ba'i*, *ke'o kibi*, *wetan*, dan *lurun ian du'ur*.

Secara fungsional, teknik panas basah berperan dalam melunakkan jaringan bahan pangan, meningkatkan pencernaan, serta menurunkan risiko cemaran mikroba patogen melalui proses pemanasan (Putra et al., 2023; Wijaya, 2019). Selain itu, penggunaan kuah atau cairan dalam pengolahan memungkinkan terjadinya difusi senyawa rasa dan aroma dari bumbu ke bahan utama, sehingga menghasilkan karakteristik sensoris khas pada pangan tradisional Sikka. Meskipun demikian, proses ini berpotensi menyebabkan kehilangan zat gizi larut air, seperti vitamin C dan beberapa vitamin B kompleks, apabila tidak dikendalikan dengan baik (Aguió-Aguayo et al., 2017; Rani et al., 2023).

Teknik panas kering dilakukan tanpa menggunakan media cairan, melainkan melalui udara panas, permukaan logam panas, radiasi, atau lemak panas (Paramita et al., 2025; Rahayuningsih et al., 2022). Pangan tradisional yang diolah dengan teknik ini antara lain *ohi ai klepin*, *bolo pagar*, *kole moe*, *ke'o kibi*, *koro timu*, *lekun*, *lawar ia teri du'ur*, dan *lurun ian du'ur*. Pengolahan dengan panas kering cenderung menghasilkan produk dengan tekstur lebih kering dan cita rasa yang lebih intens akibat reaksi pencoklatan non-enzimatis, seperti reaksi Maillard dan karamelisasi (Nita et al., 2022). Reaksi ini berkontribusi terhadap pembentukan warna cokelat dan aroma khas yang meningkatkan daya terima konsumen (Putra et al., 2023). Selain itu, teknik ini relatif lebih efektif dalam menurunkan

kadar air bahan pangan, sehingga berpotensi memperpanjang masa simpan dibandingkan dengan metode panas basah (Rahayuningsih et al., 2022).

2. Pengolahan dengan Teknik Fermentasi

Fermentasi merupakan salah satu teknik pengolahan pangan tradisional yang telah dikenal luas oleh masyarakat Sikka dan memiliki nilai ekonomis serta fungsional (Puspita et al., 2025). Contoh produk hasil fermentasi antara lain *koro koro*, *koro peri*, dan *wogi*. Proses fermentasi pada pangan tradisional Sikka umumnya melibatkan penambahan garam dalam jumlah relatif tinggi yaitu 10 sampai 20 persen. Garam berfungsi sebagai pengontrol aktivitas mikroorganisme, pengawet alami, serta penentu karakteristik rasa produk (Murtini et al., 2016; Setiawan et al., 2024). Secara mikrobiologis, fermentasi memungkinkan pertumbuhan mikroorganisme tertentu yang berperan dalam menghasilkan asam organik, alkohol, dan senyawa volatil lain yang memberikan aroma khas (Paulo et al., 2025). Dari aspek gizi, fermentasi dapat meningkatkan ketersediaan hayati (bioavailability) zat gizi tertentu melalui degradasi senyawa antinutrisi, serta berpotensi menghasilkan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan (Hebbbar et al., 2018; Persulesy et al., 2020). Dengan demikian, teknik fermentasi tidak hanya berfungsi sebagai metode pengawetan, tetapi juga sebagai proses peningkatan mutu fungsional pangan tradisional.

3. Pengolahan Tanpa Dimasak

Pengolahan tanpa dimasak merupakan teknik pengolahan yang tidak melibatkan pemanasan maupun perlakuan kimia yang dapat mengubah struktur dan komposisi bahan secara signifikan. Contoh pangan tradisional yang diolah dengan teknik ini adalah *lawar kligong* yang menggunakan daun sintrong sebagai bahan utama. Keunggulan teknik ini terletak pada kemampuannya mempertahankan kandungan senyawa sensitif panas, seperti vitamin dan mineral, sehingga produk yang dihasilkan relatif kaya akan nutrisi alami (Akomea-Frempong et al., 2021; Snyder et al., 2024). Namun, ketiadaan proses pemanasan menyebabkan pangan jenis ini memiliki masa simpan yang sangat singkat dan lebih rentan terhadap kontaminasi mikroba. Oleh karena itu, pengolahan tanpa dimasak memerlukan bahan baku yang sangat segar serta praktik *higien* yang baik untuk meminimalkan risiko kesehatan (Awuchi, 2023; Utpott et al., 2022). Secara keseluruhan, keberagaman teknik pengolahan pangan tradisional di Kabupaten Sikka mencerminkan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya alam secara optimal. Teknik panas, fermentasi, dan tanpa dimasak menunjukkan adanya strategi pengolahan yang tidak hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi, tetapi juga untuk meningkatkan daya simpan, mutu sensoris, dan nilai gizi pangan. Keberadaan teknik-teknik ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai basis penguatan pangan lokal dan pelestarian budaya kuliner daerah.

Potensi Fungsional Pangan Tradisional

Pangan tradisional berbasis sumber daya lokal memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional dalam mendukung upaya penanggulangan stunting dan masalah gizi lainnya. Hal ini disebabkan oleh kandungan zat gizi makro dan mikro yang relatif lengkap serta keberadaan senyawa bioaktif yang berperan dalam mendukung metabolisme, imunitas, dan pertumbuhan. Di Kabupaten Sikka, beberapa pangan tradisional menunjukkan karakteristik yang relevan untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional, antara lain *wetan* (berbahan dasar sorgum), *ohi ai klepin* dan *ohi ai neng* (ubi kayu fermentasi), *mage wair* (berbasis ikan laut), *lawar kligong* (daun sintrong), serta produk fermentasi seperti *koro koro*, *koro peri*, dan *wogi*. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, bahan pangan seperti sorgum mengandung kombinasi karbohidrat kompleks, protein, serat pangan, mineral esensial (Fe, Zn, Ca), serta senyawa bioaktif yang berperan dalam

mendukung kesehatan dan pertumbuhan anak (Cabrera-Ramirez et al., 2020; Mukkun et al., 2024; Niro et al., 2019; Punia et al., 2021). Relevansi pangan tradisional tersebut terhadap pencegahan stunting terutama terletak pada kontribusinya terhadap pemenuhan zat gizi pembatas, khususnya protein, zat besi, seng, dan kalsium. *Wetan* berbahan sorgum memiliki indeks glikemik relatif rendah serta kandungan serat dan mineral yang berpotensi mendukung kestabilan glukosa darah dan kesehatan pencernaan (Reyna-Reyna et al., 2023; Suvarna et al., 2024). Produk ubi kayu fermentasi seperti ohi ai klepin dan ohi ai neng berpotensi meningkatkan pencernaan serta menurunkan senyawa antinutrisi melalui proses fermentasi. *Mage wair* sebagai pangan berbasis ikan laut merupakan sumber protein hewani berkualitas tinggi dan asam lemak omega-3 yang penting bagi pertumbuhan linear dan perkembangan kognitif anak. Sementara itu, *lawar kligong* mengandung flavonoid, polifenol, dan mineral yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan dan pemeliharaan fungsi metabolik. Produk sambal fermentasi (*koro koro*, *koro peri*, dan *wogi*) juga berpotensi sebagai sumber probiotik yang mendukung kesehatan saluran cerna dan penyerapan zat gizi (Wulandari et al., 2026).

Pengembangan pangan tradisional menjadi pangan fungsional memerlukan tahapan ilmiah yang sistematis. Karakterisasi komposisi gizi dan senyawa bioaktif dilakukan melalui analisis laboratorium untuk menentukan kandungan protein, asam amino esensial, zat besi, seng, kalsium, vitamin, serat pangan, serta aktivitas antioksidan. Data ini menjadi dasar penentuan potensi fungsional dan formulasi produk. Selanjutnya, dilakukan optimasi teknik pengolahan tradisional, khususnya fermentasi, perebusan, dan pengeringan, untuk meningkatkan bioavailabilitas zat gizi dan menurunkan senyawa antinutrisi, serta memastikan keamanan pangan. Formulasi produk dapat dikembangkan dengan mengombinasikan sumber karbohidrat lokal (sorgum atau ubi kayu) dengan sumber protein hewani (ikan laut atau ikan kering) dan sayuran lokal kaya mineral untuk meningkatkan densitas gizi, khususnya protein, Fe, Zn, dan Ca. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip diversifikasi pangan dan pemanfaatan sumber daya lokal dalam intervensi gizi spesifik.

Secara keseluruhan, pengembangan pangan tradisional Kabupaten Sikka menjadi pangan fungsional merupakan strategi yang potensial dalam mendukung percepatan penurunan stunting dan perbaikan status gizi masyarakat. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kualitas asupan zat gizi esensial, tetapi juga memperkuat kemandirian pangan lokal dan pelestarian kearifan budaya. Dengan dukungan kajian ilmiah, inovasi teknologi pengolahan sederhana, serta integrasi dalam program kesehatan masyarakat, pangan tradisional dapat bertransformasi menjadi pangan fungsional yang aplikatif dan berkelanjutan dalam konteks penanggulangan masalah gizi. Berdasarkan salah satu persyaratan agar sebuah pangan disebut sebagai pangan fungsional yakni pangan tersebut harus dikonsumsi dalam diet sehari-hari dan aman, tidak menimbulkan efek samping (Setiawan et al., 2024). Pangan tradisional yang dianggap belum memiliki manfaat fungsional disebabkan oleh rendahnya tingkat konsumsi di masyarakat, sehingga kandungan zat gizi yang terdapat dalam pangan tradisional tersebut kurang memberikan dampak yang signifikan.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa Kabupaten Sikka memiliki keragaman pangan tradisional yang khas dan berbasis pada pemanfaatan sumber daya lokal, dengan teridentifikasi 20 jenis pangan tradisional yang masih dikonsumsi masyarakat. Keragaman tersebut mencerminkan keterkaitan yang kuat antara budaya lokal, ketersediaan bahan baku, serta teknik pengolahan tradisional yang adaptif terhadap kondisi lingkungan dan kebutuhan masyarakat. Selain nilai budaya, pangan tradisional Sikka memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional karena kandungan gizi dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan, sehingga berpeluang mendukung perbaikan gizi

dan ketahanan pangan berbasis lokal. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan perlunya dukungan kebijakan daerah dalam pelestarian dan pengembangan pangan tradisional melalui penguatan basis data pangan lokal, integrasi dalam program diversifikasi pangan dan gizi, serta pengembangan agroindustri pangan berbasis peningkatan teknologi pengolahan, standardisasi mutu, dan keamanan pangan guna meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk lokal.

Saran

Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengkaji secara kuantitatif kandungan zat gizi, senyawa bioaktif, serta bioavailabilitas pangan tradisional Kabupaten Sikka yang berpotensi dikembangkan sebagai pangan fungsional. Kajian tersebut penting untuk memperkuat dasar ilmiah dalam penetapan klaim fungsional dan perumusan rekomendasi konsumsi bagi kelompok sasaran, khususnya ibu hamil, ibu menyusui, dan balita. Pengembangan pangan tradisional perlu diarahkan pada inovasi formulasi berbasis bahan lokal dengan peningkatan densitas gizi, terutama protein, zat besi, seng, dan kalsium, serta pada optimasi teknik pengolahan untuk meningkatkan pencernaan dan keamanan pangan. Selain itu, sinergi antara pemerintah daerah, institusi pendidikan, dan pelaku UMKM diperlukan untuk mendukung standarisasi mutu dan integrasi produk pangan tradisional ke dalam program intervensi gizi masyarakat sebagai strategi berkelanjutan dalam percepatan penurunan stunting.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguió-Aguayo, I., Gangopadhyay, N., Lyng, J. G., Brunton, N., and Rai, D. K. 2017. Impact of pulsed light on colour, carotenoid, polyacetylene and sugar content of carrot slices. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 42, 49–55.
- Ajani, O. O., Owolaye, T. F., Akinlabi, K. D., Bolade, O. P., Aribisala, O. E., and Durodola, B. M. 2021. Sorghum extract: Phytochemical, proximate, and GC-MS analyses. In *Foods and Raw Materials* (Vol. 9, Number 2).
- Akalın, G., and Selamoğlu, Z. 2019. Nutrition and Foods for skin health. *J Pharm Care*, 7, 31–33.
- Akomea-Frempong, S., Skonberg, D. I., Camire, M. E., and Perry, J. J. 2021. Impact of blanching, freezing, and fermentation on physicochemical, microbial, and sensory quality of sugar kelp (*Saccharina latissima*). *Foods*, 10(10).
- Aryasa, I. W. T., Artini, N. P. R., Vidika A., D. P. R., dan Hendrayana, I. M. D. 2019. Kadar alkohol pada minuman tuak desa sanda kecamatan pupuan kabupaten tabanan bali menggunakan metode kromatografi gas. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(1), 33–38.
- Awuchi, C. G. 2023. HACCP, quality, and food safety management in food and agricultural systems. *Cogent Food and Agriculture*, 9(1).
- Cabrera-Ramirez, A. H., Gaytán-Martínez, M., and Morales-Sánchez, E. 2020. Sorghum: An Important Source of Bioactive Compounds. *American Journal of Biomedical Science and Research*, 8(2).
- Colozza, D. 2021. Dietary health perceptions and sources of nutritional knowledge in an urban food environment: A qualitative study from Indonesia. *Public Health Nutrition*, 24(10), 2848–2858.
- Colozza, D., and Avendano, M. 2019. Urbanisation, dietary change and traditional food practices in Indonesia: A longitudinal analysis. *Social Science and Medicine* (1982), 233, 103–112.
- FAO and Intake. 2022. Global report on the state of dietary data. In *Global report on the state of dietary data*. FAO.

- Fentiana, N. 2019. Kebiasaan mengkonsumsi tuak dan persepsi sehat masyarakat Desa Bukit Selamat Kecamatan Besitang Kabupaten Langkat Propinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 19(3), 620–622.
- Fibri, D. L. N., and Frøst, M. B. 2019. Consumer perception of original and modernised traditional foods of Indonesia. *Appetite*, 133, 61–69.
- Gartaula, H., Patel, K., Shukla, S., and Devkota, R. 2020. Indigenous knowledge of traditional foods and food literacy among youth: Insights from rural Nepal. *Journal of Rural Studies*, 73, 77–86.
- Guest, G., Bunce, A., and Johnson, J. 2016. How Many Interviews Are Enough?. *Field Methods*. 18(1):59-82. DOI: 10.1177/1525822X05279903.
- Hadiyan, I., Cahyadi, W., dan Nurminabari, I. S. 2018. Perbandingan Tepung Sorgum (*sorghum bicolor* l. moench) dengan Tepung Singkong (*Manihot Escolenta*) dan Konsentrasi Gliserol Monostearat (GMS) terhadap Karakteristik Beras Analog Fortifikasi. *AGRIEKSTENSIA*.
- Harmayani, E., Anal, A. K., Wichienchot, S., Bhat, R., Gardjito, M., Santoso, U., Siripongvutikorn, S., Puripaatanavong, J., and Payyappallimana, U. 2019. Healthy food traditions of Asia : exploratory case studies from Indonesia, Thailand, Malaysia, and Nepal. *J Ethn Foods*, 6(1), 1–18.
- Hassan, S. M. 2023. Nutritional, Functional and Bioactive Properties of Sorghum (*Sorghum Bicolor* I. Moench) with its Future Outlooks: A Review. *Open Journal of Nutrition and Food Sciences*, 5, 1030.
- Hebbbar, K. B., Pandiselvam, R., Manikantan, M. R., Arivalagan, M., Beegum, S., and Chowdappa, P. 2018. Palm Sap—Quality Profiles, Fermentation Chemistry, and Preservation Methods. *Sugar Tech*, 20(6), 621–634.
- Kusumayanti, H., Triaji Mahendrajaya, R., dan Satrio Bagus Hanindito. 2016. *Pangan Fungsional Dari Tanaman Lokal Indonesia*. 12(1), 26–30.
- Meena, D. K., Jacob, J., Aruna, C., Visarada, K. B. R. S., Bala, K., and Saraswati Visarada, R. 2024. Unveiling the Antioxidant Arsenal of Colored Sorghum: A Path to Functional Food Development. *Agriculture 2024, Vol. 14, Page 566, 14(4)*, 566.
- Mukkun, L., Arung, E. T., Ismayati, M., Kleden, Y. L., Pakan, P. D., Nguru, E. S. O., and Naibaho, N. M. 2024. Antibacterial, antioxidant and anti-inflammatory activities of red, brown, and black sorghum (*Sorghum bicolor*) cultivated in a dry land area. *Biodiversitas*, 25(8), 2560–2569.
- Mukkun, L., Lalel, H. J. D., Richana, N., Pabendon, M. B., and Kleden, Y. L. 2018. The diversity of local sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) in Nusa Tenggara Timur province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 144(012065), 6–13.
- Murtini, E. S., Prawira-Atmaja, M. I., dan Sutrisno, A. 2016. Pengaruh Metode Fermentasi Substrat Padat Dan Substrat Terendam Pada Biji Sorgum Terhadap Kualitas Tepung. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 27(1), 59–67.
- Ngaku, M., Dea, A., dan Kaleka, M. 2024. Pengembangan Pangan Lokal Berbasis Ubi Kayu Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Di Kabupaten Sikka Provinsi Nusa Tenggara Timur. *AGRIBIOS*, 22(2), 213–221.
- Niro, S., D'Agostino, A., Fratianni, A., Cinquanta, L., and Panfili, G. 2019. Gluten-free alternative grains: Nutritional evaluation and bioactive compounds. *Foods*, 8(6).

- Nita, M. H. D., Sine, J. G. L., dan Tuy, D. H. M. 2022. Teknik Masak Panas Basah (Moist Head Cooking) Pada Sayuran Di Instalasi Gizi Rumah Sakit S.K. Lerik Kota Kupang. *Nutriology : Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 3(1), 31–36.
- Nuriyana, L., Hidayat, K., dan Firmansyah, R. A. 2025. Inovasi Permen Herbal Sebagai Alternatif Pangan Fungsional Peningkat Nafsu Makan Anak. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 13(4), 603–612.
- Pangestuti, D. R. 2025. Harnessing Local and Traditional Foods for Nutrition, Health and Functional Food Development: Insight from Global and Indonesian Biodiversity. *Amerta Nutrition*, 9(2).
- Paramita, D., Fatah, A., Sutiadiningsih, A., Miranti, M. G., Terapan, S., Boga, T., dan Vokasi, F. 2025. Studi Kasus Pengolahan Hidangan Berbahan Dasar Ikan Dengan Teknik Panas Kering Dan Panas Basah Di Hotel Mercure Surabaya Grand Mirama. *Jurnal Sains Boga*, 8(1), 1–9.
- Paulo, J., Soru, G., Risan, P., Lalong, F., and Nabon, M. N. 2025. Total Lactic Acid Bacteria and pH Values in Lu'at Fermentation with Different Salt Levels and Fermentation Duration. *Journal of Social Research*, 4(10), 2495–2504.
- Persulessy, C. B., Kusdiyantini, E., Ferniah, R. S., Agustini, T. W., and Budiharjo, A. 2020. Ina sua: The traditional Food Fermentation from Teon Nila Serua, Central of Maluku, Indonesia. *Journal of Ethnic Foods*, 7(1), 1–7.
- Punia, H., Tokas, J., Malik, A., Satpal, and Sangwan, S. 2021. Characterization of phenolic compounds and antioxidant activity in sorghum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] grains. *Cereal Research Communications*, 49(3), 343–353.
- Puspita, D., Widodo, S. K., Pangan, T., Kesehatan, I., Kristen, U., Wacana, S., dan Tengah, S.-J. 2025. Identifikasi Mikroba Pada Fermentasi Sambal Lu'at Kuliner Khas Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Sains Dan Teknologi Pangan*, 10(3), 8397–8407.
- Putra, F. K. K., Putra, M. K., and Novianti, S. 2023. Taste of asean: traditional food images from Southeast Asian countries. *Journal of Ethnic Foods*, 10(1), 20.
- Rahayuningsih, T., Revitriani, M., dan Noerhartati, E. 2022. Kajian suhu ekstraksi panas dan konsentrasi bunga telang kering terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik pudding. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(2), 278–288.
- Rahmah, L. L., and Ansori, A. N. M. 2023. Diversity Of Sambal Types In Indonesia. *Pisevye Sistemy/Food Systems*, 6(3), 288–297.
- Rahman, D., Moussouri, T., and Alexopoulos, G. 2021. The Social Ecology of Food: Where Agroecology and Heritage Meet. *Sustainability*, 13, 13981. <https://doi.org/10.3390/SU132413981>
- Rani, L., Kumar, M., Kaushik, D., Kaur, J., Kumar, A., Oz, F., Proestos, C., and Oz, E. 2023. A review on the frying process: Methods, models and their mechanism and application in the food industry. *Food Research International*, 172, 113176.
- Reyna-Reyna, L. Y., Montaña-Leyva, B., Valencia, D., Cinco-Moroyoqui, F. J., González-Vega, R. I., Bernal-Mercado, A. T., Ballesteros-Monrreal, M. G., Mendez-Encinas, M. A., and Del-Toro-Sánchez, C. L. 2023. Antioxidant, Antibacterial, Anti-Inflammatory, and Antiproliferative Activity of Sorghum Lignin (*Sorghum bicolor*) Treated with Ultrasonic Pulses. *Metabolites*, 13(3).
- Setiawan, B., and Suwarnigdyah, R. R. N. 2014. Strategi Pengembangan Tenun Ikat Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(3), 353–367.
- Setiawan, S. C. E., Yuliantara, A., and Murti, P. D. B. 2024. Pangan fungsional dari bahan pangan tradisional: tinjauan pustaka. *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 18(3), 552–560.

- Shi, F., Dedeoğlu, B. B., and Okumus, B. 2022. Will diners be enticed to be travelers? The role of ethnic food consumption and its antecedents. *J Destin Mark Manag*, 23, 100685.
- Snyder, A. B., Martin, N., and Wiedmann, M. 2024. Microbial food spoilage: impact, causative agents and control strategies. *Nature Reviews Microbiology* 2024 22:9, 22(9), 528–542.
- Surya, R., and Tedjakusuma, F. 2022. Diversity of sambals, traditional Indonesian chili pastes. *Journal of Ethnic Foods*, 9(1), 1–19.
- Suvarna, Y. R., Ashwini, K., Shivaleela, Macha, S. I., and Lakshmikanth, M. 2024. Ascertaining Sorghum [*Sorghum bicolour* (L.) Moench] as an Antidiabetic Plant. *European Journal of Nutrition and Food Safety*, 16(1), 79–94.
- Suvena, K. R. 2017. Menjual tuak (alkohol Bali) sebuah pilihan (tinjauan dari perspektif sosial dan ekonomi masyarakat di Desa Datah). *Int J Soc Sci Bus*, 1(1), 24–30.
- Tusinski, G. 2024. Cosmopolitan gastro-aesthetics and the new tastes of Timor. *The Australian Journal of Anthropology*, 35(3), 160–174.
- Utpott, M., Rodrigues, E., Rios, A. de O., Mercali, G. D., and Flôres, S. H. 2022. Metabolomics: An analytical technique for food processing evaluation. *Food Chemistry*, 366, 130685.
- Victor, I., Wikarsa, L., and Orsat, V. 2023. Identification of changes in the freshness of palm (*Arenga pinnata*) sap. *Sugar Tech*, 25(1), 250–256.
- Wardana, G. W., Yuarini, D. A. A., dan Sadyasmara, C. A. B. 2024. Strategi Pengembangan Produk Jajanan Tradisional Klepon Di Klepon Legend Gianyar. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 12(2), 183–193.
- Wibisono, A., Wisesa, H. A., Rahmadhani, Z. P., Fahira, P. K., Mursanto, P., and Jatmiko, W. 2020. Traditional food knowledge of Indonesia: a new high-quality food dataset and automatic recognition system. *Journal of Big Data*, 7(1), 1–19.
- Wijaya, S. 2019. Indonesian food culture mapping: a starter contribution to promote Indonesian culinary tourism. *J Ethn Foods*, 6(1), 1–10.
- Wulandari, D., Budiharjo, A., Setiarto, R. H. B., Wisastra, S. R., Purnama, J. A. S. H., and Wical, H. Z. 2026. Physicochemical, sensory analysis and gastronomic significance of Sambal Tumpang as a traditional Javanese fermented condiment. *Discover Food*, 6(1), 22.