

Peningkatan Keterampilan Anggota PKK Desa Kaniti Melalui Pelatihan Pembuatan Aneka Olahan Sorgum Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan Lokal

Sonya Titin Nge^{1*}, Apriliana Ballo¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, Kupang, Indonesia

Article Information

Article history:

Received Oktober 31, 2025

Approved November 8, 2025

Keywords:

Sorgum; Camilan Sehat; Cookies; Brownies; Dodol; Roti Manis; Pelatihan; Ekonomi Keluarga

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota PKK Desa Kaniti dalam mengolah sorgum menjadi berbagai produk camilan sehat dan bernilai ekonomi. Sorgum merupakan salah satu bahan pangan lokal yang kaya akan serat, protein, dan mineral, serta memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai alternatif pengganti gandum dalam berbagai produk olahan. Namun, pemanfaatannya di masyarakat masih terbatas karena kurangnya pengetahuan tentang teknik pengolahan dan nilai ekonominya. Melalui kegiatan pelatihan ini, peserta dibekali pengetahuan mengenai manfaat sorgum, teknik pengolahan aneka camilan seperti cookies, brownies, roti manis dan dodol sorgum, serta strategi pemasaran produk hasil olahan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan keterampilan peserta dalam mengolah sorgum serta tumbuhnya minat untuk menjadikan produk camilan sorgum sebagai peluang usaha rumahan. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong kemandirian ekonomi keluarga serta mendukung diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal.

© 2025 JGEN

*Corresponding author email: sonyatitin@gmail.com

PENDAHULUAN

Pangan lokal merupakan salah satu aset penting dalam mendukung kemandirian dan ketahanan pangan nasional. Indonesia memiliki keanekaragaman sumber daya hayati yang sangat kaya, termasuk berbagai jenis tanaman pangan yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku industri rumah tangga bernilai ekonomi tinggi (Dewi & Hartati, 2020). Salah satu komoditas lokal yang memiliki prospek besar untuk dikembangkan adalah sorgum (*Sorghum bicolor* L.), yaitu tanaman sereal yang dikenal mengandung karbohidrat kompleks, serat pangan, protein, serta mineral penting bagi tubuh (Haryanto & Suhartini, 2019). Keunggulan lainnya, sorgum bersifat bebas gluten

(gluten-free), sehingga aman dikonsumsi oleh penderita penyakit celiac maupun mereka yang memiliki intoleransi terhadap gluten. Dengan profil gizinya yang lengkap, sorgum dapat menjadi alternatif sehat pengganti beras atau gandum dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat (Badan Ketahanan Pangan, 2018).

Meskipun sorgum memiliki manfaat gizi dan potensi ekonomi yang tinggi, tingkat pemanfaatannya di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sorgum menjadi produk pangan modern yang menarik dan mudah diterima pasar. Selama ini, sorgum lebih banyak dikenal sebagai tanaman pakan ternak atau bahan bakar bioetanol, bukan sebagai bahan pangan utama. Padahal, dengan inovasi dan pendekatan kreatif dalam pengolahan, sorgum dapat diubah menjadi berbagai produk olahan bernilai tambah seperti tepung sorgum, kue kering, roti, mie, bubur instan, hingga camilan sehat yang memiliki daya saing tinggi di pasar lokal maupun nasional (Purwanti & Wulandari, 2023).

Sorgum juga dikenal sebagai tanaman yang serbaguna dan adaptif. Selain bijinya yang dapat diolah menjadi pangan, batang dan daunnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, sedangkan ampasnya berguna sebagai bahan baku industri dan energi terbarukan. Dari segi agronomi, sorgum memiliki daya adaptasi yang luas dan ketahanan tinggi terhadap kondisi lingkungan ekstrem, termasuk kekeringan dan lahan marginal (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Tanaman ini mampu tumbuh baik di daerah dengan curah hujan rendah serta lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit dibandingkan tanaman sereal lainnya. Keunggulan inilah yang menjadikan sorgum sangat potensial dikembangkan di wilayah-wilayah kering seperti Nusa Tenggara Timur, sebagaimana diungkapkan oleh Yulita dan Risda (2006), yang menyebutkan bahwa sorgum merupakan salah satu tanaman strategis dalam mendukung ketahanan pangan daerah kering.

Pemilihan Desa Kaniti sebagai lokasi kegiatan tidak dilakukan tanpa alasan. Berdasarkan hasil survei lapangan dan wawancara awal yang dilakukan bersama perangkat desa serta beberapa warga setempat, diperoleh informasi bahwa sebagian masyarakat telah membudidayakan tanaman sorgum sebagai salah satu komoditas lokal. Sorgum ditanam karena mampu beradaptasi dengan kondisi lahan kering dan iklim semi-arid yang menjadi karakteristik utama wilayah Kupang. Namun demikian, hasil panen sorgum di desa ini umumnya langsung dijual dalam bentuk biji mentah tanpa melalui proses pengolahan lebih lanjut.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa nilai tambah ekonomi dari sorgum belum optimal dimanfaatkan oleh masyarakat. Selain itu, hasil survei juga mengungkapkan adanya keterbatasan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu rumah tangga di wilayah tersebut terkait dengan pemanfaatan sorgum sebagai bahan dasar pembuatan produk olahan pangan (Marini & Sari, 2022). Sebagian besar masyarakat masih bergantung pada tepung terigu dalam pembuatan makanan sehari-hari seperti roti, kue, dan camilan, sementara sorgum yang memiliki potensi serupa belum banyak digunakan sebagai alternatif bahan pangan local (Purwanti & Wulandari, 2023).

Melihat potensi sekaligus tantangan tersebut, Desa Kaniti dipandang tepat untuk dijadikan lokasi kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan dan edukasi

pengolahan sorgum. Melalui pelatihan ini, masyarakat dapat belajar cara mengolah sorgum menjadi produk bernilai jual tinggi seperti cookies sorgum, brownis, roti manis dan dodol sorgum yang dapat dipasarkan secara luas. Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian ekonomi masyarakat desa, khususnya kalangan ibu rumah tangga dan anggota kelompok PKK. Selain memperkuat ketahanan pangan berbasis sumber daya lokal, kegiatan ini juga diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran akan diversifikasi pangan serta membuka peluang usaha baru melalui pengembangan produk olahan sorgum bernilai jual tinggi.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Kaniti, melibatkan pengurus kelompok PKK, dan ibu rumah tangga. Kegiatan ini berlangsung pada bulan Maret 2022 dan dihadiri oleh 20 orang. Kegiatan ini menggunakan metode yaitu penyuluhan, dan praktik langsung yang dibagi menjadi tiga tahapan kegiatan, yaitu: (1) tahap persiapan, (2) tahap sosialisasi dan edukasi, (3) tahap pelatihan dan demonstrasi.

Tahapan kegiatan dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan
 - a. Koordinasi dengan pihak desa dan pengurus PKK untuk menentukan jadwal, lokasi, serta kebutuhan alat dan bahan pelatihan.
 - b. Survei awal dan wawancara singkat dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta tentang sorgum, kebiasaan konsumsi pangan, serta kemampuan dasar dalam mengolah bahan pangan.
 - c. Penyusunan modul pelatihan yang berisi materi pengenalan sorgum, manfaat gizi, cara pengolahan dasar, dan resep inovatif berbasis tepung sorgum.
2. Tahap Sosialisasi dan Edukasi
 - a. Kegiatan dimulai dengan penyuluhan mengenai potensi sorgum sebagai bahan pangan lokal alternatif, mencakup aspek gizi, keunggulan agronomis, serta peluang usaha dari produk turunannya.
 - b. Pemaparan dilakukan dengan metode ceramah interaktif dan diskusi kelompok kecil, agar peserta dapat mengemukakan pengalaman dan persepsi mereka terhadap bahan pangan lokal.
3. Tahap Pelatihan dan Demonstrasi
 - a. Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk praktik langsung (*hands-on training*) yang dipandu oleh tim pelaksana.
 - b. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok kecil untuk melakukan praktik pembuatan aneka olahan berbasis sorgum, antara lain:
 - 1) Cookies Sorgum – dengan substitusi 50–70% tepung sorgum dengan tambahan bahan seperti mentega, telur, gula halus, dan cokelat chip.
 - 2) Brownies Sorgum – Olahan ini dipilih karena merupakan produk populer yang dapat diterima oleh semua kalangan. Tepung sorgum digunakan dengan substitusi 60% terhadap tepung terigu dipadukan dengan cokelat bubuk, gula, telur, dan margarin.

- 3) Roti manis Sorgum – pembuatan roti manis sorgum menjadi tantangan tersendiri karena sorgum tidak mengandung gluten, sehingga kemampuan adonan untuk mengembang terbatas. Untuk mengatasinya, peserta diajarkan teknik pembuatan adonan fermentasi dengan penambahan bahan pengikat alami seperti tepung tapioka atau telur tambahan. Substitusi tepung sorgum dilakukan sebesar 40–50% dari total bahan tepung
- 4) Dodol Sorgum – pelatihan pembuatan dodol digunakan tepung sorgum halus, santan, gula merah, dan sedikit garam, dengan proses pemasakan menggunakan api kecil sambil diaduk hingga mengental. Peserta diajarkan teknik pengadukan berkelanjutan dan pengujian kekentalan adonan, serta cara pengemasan yang higienis agar dodol tahan lama. Hasil uji coba menunjukkan bahwa dodol sorgum memiliki warna coklat alami, tekstur kenyal lembut, dan rasa gurih manis. Produk ini potensial sebagai oleh-oleh khas desa berbasis bahan lokal, serta menjadi inovasi modern dari makanan tradisional. Selama kegiatan, peserta juga diajarkan teknik pengemasan sederhana, pelabelan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Kaniti merupakan salah satu desa di Kabupaten Kupang yang berlokasi dekat dengan Kota Kupang. Desa ini dipilih karena hasil survei menunjukkan sebagian masyarakat telah membudidayakan sorgum, namun hasil panennya langsung dijual tanpa diolah lebih lanjut. Selain itu, masih rendahnya pengetahuan ibu-ibu setempat mengenai pemanfaatan sorgum sebagai bahan pangan alternatif selain terigu menjadi alasan utama dilaksanakannya kegiatan ini. Kegiatan diikuti oleh sekitar 20 peserta yang terdiri dari ibu-ibu PKK. Sebagian besar peserta merupakan ibu rumah tangga dengan pengetahuan terbatas tentang sorgum, bahkan beberapa belum mengenalnya sama sekali. Oleh karena itu, dilakukan kegiatan penyuluhan dan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman mereka mengenai sorgum, kandungan gizinya, serta cara pengolahannya menjadi produk camilan bernilai jual seperti brownies, cookies, dodol dan roti manis.

Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan sebagai upaya untuk memberikan pemahaman kepada peserta mengenai karakteristik tepung sorgum dan potensi pemanfaatannya dalam industri pangan. Tepung sorgum memiliki kandungan gluten yang sangat rendah, sehingga daya rekat adonannya terbatas dan sering kali menjadi kendala dalam proses pembuatan produk olahan seperti kue atau roti (Mulyani & Andayani, 2020). Kondisi ini menyebabkan banyak masyarakat, termasuk ibu-ibu PKK, belum memanfaatkan sorgum secara optimal sebagai bahan baku pangan. Melalui penyuluhan ini, peserta diberikan penjelasan mengenai cara mengatasi keterbatasan gluten pada tepung sorgum dengan menambahkan bahan pengikat alami seperti telur, tepung tapioka, atau bahan lain yang dapat memperbaiki tekstur adonan. Selain itu, peserta juga diperkenalkan pada berbagai contoh produk olahan bernilai ekonomi tinggi yang dapat dibuat dari tepung sorgum, seperti cookies, brownies, roti, dan dodol.



Gambar 1. Sosialisasi dan Edukasi Pembuatan Aneka Camilan Sorgum oleh Tim PKM Melalui penyuluhan interaktif yang bertujuan meningkatkan pengetahuan peserta tentang sorgum. Materi yang disampaikan meliputi potensi sorgum sebagai bahan pangan lokal alternatif, keunggulan agronomis sorgum yang tahan kekeringan, serta peluang usaha produk olahan sorgum sebagai sumber penghasilan keluarga. Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah interaktif sehingga peserta dapat aktif bertanya dan berbagi pengalaman.

Tabel 1. Gambaran Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Sebelum Kegiatan

Komponen	Sebelum Kegiatan		
	Baik	Cukup	Kurang
Pengetahuan	1 (5%)	5 (25%)	14 (70%)
Keterampilan	4 (20%)	11 (55%)	5 (25%)

Peserta yang memiliki pengetahuan baik tentang sorgum sebanyak 1%, cukup 5% dan kurang 14% (Tabel 1). Sementara keterampilan tentang pembuatan produk dari sorgum, sebanyak 4% peserta memiliki keterampilan baik, 11% cukup dan 5% kurang. Rata-rata peserta pengabdian memiliki keterampilan yang cukup tentang pembuatan olahan sorgum dan pengetahuan yang kurang tentang sorgum. Pengetahuan tentang adanya tanaman sorgum ini di kalangan masyarakat masih sangat kurang bahkan ditemui ada yang tidak mengetahui apa itu sorgum. Sehingga disini perlu diadakannya pelatihan agar pengetahuan peserta meningkat serta dapat meningkatkan pemahaman yang lebih baik. Untuk tahap selanjutnya dilakukan tahap pelatihan dengan cara praktik langsung, yang menjadi inti dari keseluruhan kegiatan. Pada tahap ini, peserta diberi kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung proses pembuatan berbagai produk berbasis tepung sorgum, seperti cookies, brownies kukus, roti manis, dan dodol.

Kegiatan ini dipandu oleh tim pelaksana yang berperan sebagai instruktur sekaligus fasilitator. Tim memberikan penjelasan langkah demi langkah mengenai teknik pengolahan, takaran bahan, serta tips menghasilkan produk dengan kualitas yang baik. Peserta dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil agar setiap orang dapat terlibat aktif dalam proses pengolahan, mulai dari menyiapkan bahan, mengolah adonan, hingga tahap pemanggangan dan pengemasan.

Selama praktik berlangsung, suasana kegiatan berjalan interaktif dan antusias. Peserta tidak hanya memperoleh keterampilan teknis, tetapi juga memahami karakteristik tepung sorgum yang berbeda dari tepung terigu, terutama dalam hal elastisitas dan daya rekat adonan.



Gambar 2. Praktik Pembuatan Aneka Camilan Sorgum seperti Cookies, Brownies, Roti Manis dan Dodol

Peserta dibagi menjadi empat kelompok kecil, masing-masing mencoba satu jenis produk olahan sorgum berikut:

1. Cookies Sorgum

Menggunakan campuran 50–70% tepung sorgum menggantikan tepung terigu. Bahan tambahan: mentega, gula halus, telur, dan cokelat chip. Peserta dilatih mengenai teknik pengadukan adonan hingga kalis serta pengaturan suhu oven agar hasilnya renyah. Hasilnya cookies bertekstur renyah, rasa manis gurih, dan disukai oleh 75% peserta.

2. Brownies Kukus Sorgum

Menggunakan substitusi 60% tepung sorgum dengan tepung terigu, ditambah cokelat bubuk, telur, margarin, dan gula pasir. Pelatihan difokuskan pada pencampuran bahan dan pengaturan waktu pengukusan. Hasilnya tekstur brownies lembut dan rasa cokelat kuat. Produk ini paling disukai (85% peserta) dan dinilai potensial untuk dijual.

3. Roti Manis Sorgum

Menggunakan 40–50% tepung sorgum dicampur tepung tapioka atau telur tambahan untuk menggantikan sifat elastis gluten. Peserta dilatih membuat adonan fermentasi, mengatur waktu proofing, serta teknik pemanggangan. Hasilnya roti manis mengembang cukup baik, namun masih perlu penyesuaian komposisi agar lebih lembut.

4. Dodol Sorgum

Dibuat dari tepung sorgum halus, santan, gula merah, dan sedikit garam. Peserta mempraktikkan teknik pengadukan terus-menerus menggunakan api kecil hingga adonan mengental dan mengkilat. Hasilnya dodol berwarna coklat alami dengan tekstur kenyal lembut dan rasa manis gurih. Produk ini dinilai cocok sebagai oleh-oleh khas Desa Kaniti.



Gambar 3. Aneka Camilan Sorgum: Cookies, Brownies, Dodol dan Roti Manis

Selain pengolahan, peserta juga diberikan materi tambahan tentang pengemasan, pelabelan produk, dan strategi pemasaran sederhana agar hasil olahan lebih menarik dan layak jual.



Gambar 4. Foto Setelah Kegiatan

Melalui bimbingan langsung dari instruktur, peserta belajar menyesuaikan teknik pengolahan agar produk yang dihasilkan tetap memiliki tekstur dan cita rasa yang disukai konsumen. Hasil dari kegiatan praktik ini menunjukkan bahwa peserta mampu menghasilkan produk olahan sorgum dengan kualitas baik dan tampilan menarik. Tahap ini menjadi pengalaman berharga bagi peserta karena memberikan keterampilan praktis yang dapat diterapkan di rumah maupun dikembangkan sebagai peluang usaha keluarga.

Tabel 2. Gambaran Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Setelah Kegiatan

Komponen	Setelah Kegiatan		
	Baik	Cukup	Kurang
Pengetahuan	17 (85%)	3 (15%)	0
Keterampilan	15 (75%)	5 (25%)	0

Sebanyak 85% peserta memiliki pengetahuan mengenai sorgum, dan 15% peserta berpengetahuan cukup. Sementara peserta yang memiliki keterampilan tentang pembuatan produk olahan sorgum 75% baik, 25% cukup. Hal ini membuktikan peserta kegiatan pelatihan tidak hanya mendapatkan pengetahuan, tetapi juga mampu mempraktikkan keterampilan baru. Pelatihan keterampilan ini diharapkan agar peserta kegiatan pengabdian dapat menerapkan perubahan perilaku dalam hal pengolahan aneka camilan bergizi berbasis pangan lokal sebagai salah satu cara meningkatkan ketahanan pangan lokal (Marini et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan ini memberikan dampak positif terhadap peserta dengan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa edukasi gizi memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan pemahaman peserta terkait olahan sorgum (Mulyani & Andayani, 2020). Hasil penelitian lain mengungkapkan bahwa kegiatan pelatihan ini dapat memberikan pemahaman terhadap pentingnya pembuatan snack cookies secara mandiri yang lebih terjamin mutu, kualitas, dan kebersihannya (Anggraini et al., 2024).

Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan pengolahan sorgum mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta, khususnya ibu rumah tangga dan anggota PKK Desa Kaniti. Peserta tidak hanya memahami potensi sorgum sebagai bahan pangan lokal alternatif yang bergizi dan tahan kekeringan, tetapi juga mampu mengolahnya menjadi berbagai produk bernilai ekonomi seperti cookies, brownies, roti manis, dan dodol. Kegiatan ini terbukti efektif dalam menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal serta membuka peluang usaha baru yang berkontribusi pada peningkatan ketahanan pangan dan kemandirian ekonomi keluarga di Desa Kaniti.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pelatihan pembuatan aneka olahan sorgum di Desa Kaniti berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota PKK dalam memanfaatkan sorgum sebagai bahan pangan lokal bernilai ekonomi. Peserta mampu mengolah sorgum menjadi berbagai produk, seperti cookies, brownies, roti manis, dan dodol sorgum, yang memiliki cita rasa baik dan potensi jual tinggi. Program ini juga mendorong semangat kewirausahaan perempuan desa serta mendukung upaya diversifikasi pangan lokal dan kemandirian ekonomi keluarga.

Saran

Diperlukan pendampingan berkelanjutan untuk membantu peserta dalam pengembangan usaha, pengemasan, dan pemasaran produk. Pemerintah desa serta

instansi terkait diharapkan mendukung penyediaan alat produksi dan pelatihan lanjutan agar usaha olahan sorgum dapat berkembang secara mandiri dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Kristen Artha Wacana melalui Lembaga Pengabdian Masyarakat kegiatan ini dapat terlaksana. Terimakasih juga kepada ketua RT 017 Desa Kaniti yang telah memberikan kesempatan kepada tim untuk melakukan kegiatan pengabdian ini. Kepada ibu-ibu PKK dan ibu rumah tangga yang telah berpartisipasi aktif mengikuti kegiatan ini sampai selesai kami ucapkan terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R., Setyowati, N., & Lestari, D. (2024). Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Snack Cookies Sehat untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Keluarga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(2), 112–120.
- Badan Ketahanan Pangan. (2018). *Pangan Lokal untuk Kemandirian dan Ketahanan Pangan Nasional*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Dewi, S., & Hartati, R. (2020). Diversifikasi Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal sebagai Upaya Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(2), 87–95.
- Fitriani, N., & Rahmawati, L. (2021). Pelatihan Pengolahan Tepung Sorgum sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam Produk Pangan Olahan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)*, 4(3), 215–224.
- Haryanto, B., & Suhartini, T. (2019). Potensi dan Pengembangan Sorgum sebagai Bahan Pangan Alternatif di Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(2), 95–103.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). *Pengembangan Sorgum sebagai Komoditas Unggulan di Lahan Kering*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Marini, T., Nugroho, D., & Sari, P. (2022). Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pengolahan Pangan Lokal Melalui Pelatihan Berbasis Komunitas. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(1), 67–75.
- Mulyani, R., & Andayani, S. (2020). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pelatihan Produk Olahan Berbasis Pangan Lokal. *Jurnal Abdimas Nusantara*, 2(1), 44–52.
- Purwanti, L., & Wulandari, D. (2023). Pemanfaatan Tepung Sorgum sebagai Alternatif Tepung Terigu pada Produk Roti dan Kue. *Jurnal Sains Pangan Indonesia*, 6(1), 55–63.
- Siregar, E., & Handayani, N. (2022). Edukasi Pangan Lokal dan Diversifikasi Produk Olahan Berbasis Sorgum untuk Ketahanan Pangan Daerah Kering. *Jurnal Ketahanan Pangan Nasional*, 10(3), 201–210.
- Yulita, N., & Risda, M. (2006). *Sorgum sebagai Tanaman Strategis dalam Mendukung Ketahanan Pangan Daerah Kering*. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.