

Pelatihan Diversifikasi Olahan Produk berbahan Beras Hitam untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi di Desa Glesungrejo Kabupaten Wonogiri

M. Al Haris^{1,*}, Nurhidajah², Amin Samiasih³, Fitri Anjani², Alya Febriyani¹, Ayesha Nayla Salsadella¹, Anne Mutiara Wardani⁴, Aulia Dewi Gustiarni², Syafina Amira Firdaus², Ilham Khairul Anam², Marsela Ayu Irdiana², Miftakhurizki², Muallim Tahari⁵

¹Program Studi Statistika, Universitas Muhammadiyah Semarang, 50273, Indonesia
²Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Semarang, 50273, Indonesia
³Program Studi Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, 50273, Indonesia
⁴Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Semarang, 50273, Indonesia
⁵Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Semarang, 50273, Indonesia

Abstract

Glesungrejo Village, located in Baturetno Subdistrict, Wonogiri Regency, possesses considerable agricultural potential, with the majority of its population engaged in farming. Nevertheless, this potential has not yet provided optimal contributions to the local economy due to limitations in managing agricultural products to enhance their added value. This condition underscores the need for integrative strategies that can link the utilization of natural resources with the strengthening of the local economy in a sustainable manner. Through a grant from the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology under the Community Empowerment scheme, the Student Executive Board of the Faculty of Agricultural Science and Technology, Universitas Muhammadiyah Semarang (BEM FSTP UNIMUS), initiated a program to develop innovations in local agricultural products. The program involved the Women Farmers' Group (Kelompok Wanita Tani/KWT) as the primary partner in improving product quality and added value, with a focus on the flagship commodity of black rice. The outcomes demonstrated a significant improvement in participants' understanding of black rice processing, ranging from drying using a cabinet dryer, flour production, to the formulation of food products such as cookies, snack bars, muffins, and herbal beverages. In addition to technical skill enhancement, participants were also able to operate production equipment independently. The establishment of micro-enterprises and the emergence of local cadres as community facilitators serve as indicators of the program's success in fostering socio-economic empowerment based on post-harvest innovation. Overall, this initiative contributes to strengthening community capacity and enhancing the competitiveness of agricultural products.

Keywords: Black rice, Community empowerment, Food products, Post-harvest innovation

Abstrak

Desa Glesungrejo, Kecamatan Baturetno, Kabupaten Wonogiri, memiliki potensi pertanian yang cukup besar dengan mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai petani. Namun demikian, potensi tersebut belum mampu memberikan kontribusi optimal terhadap perekonomian lokal akibat keterbatasan dalam pengelolaan hasil pertanian untuk meningkatkan nilai tambah. Kondisi ini menegaskan perlunya strategi integratif yang dapat menghubungkan pemanfaatan sumber daya alam dengan penguatan ekonomi lokal secara berkelanjutan. Melalui hibah dari Kemendiknas dan Kemendikristek dalam skema Pemberdayaan Masyarakat, Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Pertanian Universitas Muhammadiyah Semarang (BEM FSTP UNIMUS) menginisiasi program pengembangan inovasi produk pertanian lokal. Program ini melibatkan Kelompok Wanita Tani (KWT) sebagai mitra utama dalam peningkatan kualitas dan nilai tambah produk, dengan fokus pada komoditas unggulan berupa beras hitam. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta terhadap proses pengolahan beras hitam, mulai dari pengeringan menggunakan *cabinet dryer*, proses penepungan, hingga formulasi produk pangan seperti *cookies*, *snack bar*, *muffin*, dan minuman herbal. Selain peningkatan keterampilan teknis, peserta juga mampu mengoperasikan peralatan produksi secara mandiri. Terbentuknya kelompok usaha mikro serta munculnya kader lokal sebagai penggerak komunitas menjadi indikator keberhasilan program dalam mendorong keberdayaan sosial-ekonomi berbasis inovasi pascapanen. Secara keseluruhan, kegiatan ini berkontribusi terhadap penguatan kapasitas masyarakat serta peningkatan daya saing produk pertanian.

Kata kunci: Beras hitam, Inovasi pascapanen, Pemberdayaan masyarakat, Produk pangan



1. Pendahuluan

Desa Glesungrejo terletak di wilayah Kecamatan Baturetno, Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah. Secara geografis, desa ini berada di kawasan perbukitan yang merupakan bagian dari Pegunungan Seribu, dengan kontur tanah yang berbukit dan berlereng. Ketinggian wilayahnya berkisar antara 150 hingga 300 meter di atas permukaan laut, menjadikan iklimnya relatif sejuk dan cocok untuk pertanian lahan kering. Desa glesungrejo dikelilingi beberapa desa lain di Kecamatan Baturetno dan memiliki akses jalan yang cukup baik menuju pusat kecamatan maupun kabupaten. Sungai-sungai kecil yang mengalir di sekitar desa menjadi sumber air utama bagi pertanian dan kebutuhan domestik warga. Dengan kondisi geografis yang mendukung, Glesungrejo memiliki potensi besar dalam pengembangan sektor pertanian, peternakan, dan konservasi lingkungan (Badan Pusat Statistika Kabupaten Wonogiri, 2024).

Sektor pertanian di Desa Glesungrejo, merupakan tulang punggung utama perekonomian masyarakat setempat. Berdasarkan informasi dari Kepala Desa Glesungrejo, kondisi geografis di Desa Glesungrejo berupa lahan perbukitan dan tanah kering, pertanian di desa ini didominasi oleh komoditas padi, jagung, pisang, ketela pohon, dan kacang tanah. Akan tetapi, besarnya potensi pertanian di desa Glesungrejo belum memberikan dampak ekonomi yang signifikan. Meskipun Desa Glesungrejo memiliki potensi pertanian yang cukup besar, kontribusinya terhadap peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat masih tergolong rendah. Belum optimalnya pengelolaan hasil pertanian, terbatasnya akses pasar, dan minimnya inovasi pascapanen menyebabkan hasil pertanian belum mampu memberikan nilai tambah yang signifikan bagi pendapatan petani. Ketimpangan ini memerlukan upaya lebih lanjut mengenai strategi integratif yang dapat menghubungkan potensi sumber daya alam dengan penguatan ekonomi lokal secara berkelanjutan (Nugroho, 2024). Kondisi geografis Desa Glesungrejo ditunjukkan pada Gambar 1.



a) kondisi persawahan untuk menanam padi



b) kondisi ladang untuk menanam pisang kepok



c) Survei dan diskusi dengan pemerintah setempat

Gambar 1. Gambaran kondisi Desa Glesungrejo Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri

Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Pertanian Universitas Muhammadiyah Semarang (BEM FSTP UNIMUS) bekerjasama dengan Pemerintah Desa Glesungrejo, Kecamatan Baturetno, Kabupaten Wonogiri menginisiasi pendekatan terpadu dalam pengembangan inovasi produk pertanian lokal. Program ini secara khusus melibatkan Kelompok Wanita Tani (KWT) sebagai mitra sasaran dalam peningkatan kualitas dan nilai tambah produk pertanian dengan fokus pada komoditas unggulan berupa beras hitam (Eko Fataip, 2025). Beras hitam merupakan sumber zat besi dan senyawa antioksidan yang berperan penting dalam mendukung kesehatan, termasuk mengaktifasi berbagai vitamin seperti vitamin B1 yang berkontribusi terhadap pemeliharaan kesehatan kulit (Nurhidajah et al., 2022; Utami et al., 2023). Konsumsi beras hitam diketahui dapat meningkatkan sistem imun, mencegah terjadinya anemia, menjaga fungsi pencernaan, mendukung pembentukan sel serta jaringan tubuh, dan berpotensi memberikan efek protektif terhadap perkembangan kanker (Asfar et al., 2022).

Keterlibatan KWT diharapkan akan memperkuat kapasitas produksi serta mendorong transformasi sosial-ekonomi melalui pelatihan inovasi olahan produk hasil panen. Kegiatan pemberdayaan ini berbasis partisipasi lokal yang ditujukan pada peningkatan daya saing produk pertanian sekaligus memperkuat ketahanan ekonomi desa. Program ini diharapkan mampu menjadi katalisator dalam menghubungkan potensi sumber daya lokal dengan pengembangan ekonomi inklusif dan berkelanjutan.

*Corresponding author:
E-mail address: alharis@unimus.ac.id

2. Metode Pelaksanaan

Pemberdayaan Masyarakat melalui pelatihan diversifikasi olahan produk berbahan beras hitam dilaksanakan di Balai Desa Glesungrejo Kabupaten Wonogiri pada tanggal 27 Oktober 2025 hingga 1 November 2025. Kegiatan ini menargetkan 20 perwakilan KWT yang ada di Desa. Tahapan pelaksanaan kegiatan di tunjukkan pada Gambar 2 (Asfar et al., 2022; M. Al Haris et al., 2023).



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat di Desa Glesungrejp

2.1. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi kandungan gizi serta proses pengolahan beras hitam menjadi berbagai olahan jenis produk makanan disampaikan kepada mitra sasaran KWT di Desa Glesungrejo pada tanggal 27 September 2025. Mitra sasaran diberikan pemahaman tentang pembuatan tepung beras hitam berbasis teknologi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas beras hitam. Sosialisasi ini juga menjelaskan peningkatkan nilai beras hitam untuk kemandirian ekonomi dan kesehatan menjadi beberapa olahan jenis produk makanan.

2.2. Uji coba teknologi

Uji coba teknologi proses produksi dilaksanakan di laboratorium UNIMUS pada tanggal 17-24 Oktober 2025 untuk memastikan komposisi bahan dan proses yang optimal dalam membuat beberapa olahan produk. Uji coba produk meliputi proses pembuatan tepung dari beras hitam dan proses pembuatan olahan makanan dari tepung beras hitam. Hasil uji coba kemudian didokumentasikan dalam bentuk materi dan video tutorial yang akan disampaikan kepada mitra saat pelatihan.

2.3. Pelatihan

Kegiatan pelatihan pengolahan produk berbahan beras hitam diselenggarakan pada 27 Oktober 2025 – 1 November 2025 dengan target 20 peserta anggota KWT di Desa Glesungrejo. Materi pelatihan diberikan oleh Tim Dosen serta pendampingan oleh Tim mahasiswa. Mitra diberikan materi serta pendampingan dalam membuat tepung berbahan beras hitam serta pengolahan produk makanan dari tepung beras hitam berbasis teknologi.

2.4. Monitoring dan Evaluasi

Setelah pelatihan pengolahan diversifikasi produk berbasis beras hitam dilaksanakan, evaluasi dilakukan untuk mengukur pengetahuan peserta dalam menangkap materi serta ketrampilan dalam membuat produk olahan pangan dari beras hitam. Evaluasi ini penting untuk mendapatkan umpan balik serta dampak pasca kegiatan dilaksanakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Program pengabdian masyarakat di Desa Glesungrejo, Kecamatan Baturetno, Kabupaten Wonogiri, dirancang secara sistematis melalui empat tahapan utama, yaitu sosialisasi, uji coba teknologi, pelatihan, serta monitoring dan evaluasi (Fadillah et al., 2024). Setiap tahapan dilaksanakan secara kolaboratif dengan melibatkan mahasiswa, tim pengabdian, dan masyarakat mitra, sehingga proses transfer ilmu dan teknologi dapat berlangsung secara efektif. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pemanfaatan teknologi pertanian, tetapi juga diharapkan mampu mendorong terwujudnya perubahan sosial yang berkelanjutan.

Tahap sosialisasi menjadi fondasi utama dalam membangun komunikasi dan kepercayaan antara tim pengabdian dan masyarakat. Kegiatan ini melibatkan anggota KWT serta perangkat desa dengan tujuan memberikan pemahaman mengenai nilai gizi dan potensi ekonomi beras hitam sebagai komoditas unggulan lokal. Pendekatan yang diterapkan

bersifat dialogis dan partisipatif. Masyarakat diajak untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi, seperti menurunnya produktivitas dan rendahnya nilai jual hasil panen, sekaligus merumuskan solusi secara bersama. Pada sesi ini, tim pengabdian memperkenalkan konsep pengolahan beras hitam menjadi tepung serta berbagai produk pangan fungsional bernilai tambah, disertai pemaparan peluang pasar yang dapat dikembangkan. Antusiasme peserta mencerminkan tumbuhnya kesadaran baru bahwa pengelolaan sumber daya lokal tidak harus terbatas pada sektor pertanian primer, melainkan dapat ditingkatkan melalui inovasi pascapanen berbasis teknologi yang selaras dengan kegiatan yang dilaksanakan (Asfar et al., 2022; Susana & Sofiana, 2019). Gambaran kegiatan sosialisasi kegiatan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sosialisasi program diversifikasi olahan produk berbahan beras hitam untuk meningkatkan nilai ekonomi di Desa Glesungrejo kabupaten Wonogiri

Sebelum teknologi diterapkan di lapangan, dilakukan uji coba awal di laboratorium oleh tim mahasiswa dengan pendampingan dosen. Tahap ini bertujuan untuk memastikan kesiapan penggunaan teknologi inovasi *cabinet dryer*, menetapkan pengaturan suhu dan durasi pengeringan yang optimal, serta mengevaluasi potensi pengembangan berbagai produk berbasis tepung beras hitam. Mahasiswa berperan aktif dalam keseluruhan proses, mulai dari persiapan bahan, pengeringan beras hitam, penepungan, hingga formulasi produk olahan seperti *cookies*, *snack bar*, *muffin*, dan minuman beras hitam kencur. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengeringan pada suhu 50–60°C selama 3–4 jam menghasilkan kualitas beras hitam kering yang baik dari segi warna, aroma, dan tekstur, sehingga layak digunakan sebagai bahan baku pada tahap penepungan berikutnya (Nurhidajah et al., 2022; Yonata et al., 2022). Uji coba produk juga mengindikasikan bahwa tepung beras hitam memiliki daya ikat yang memadai serta memberikan cita rasa khas pada berbagai olahan pangan. Melalui kegiatan ini, mahasiswa memperoleh pengalaman langsung dalam penerapan teknologi pangan, pengembangan produk, dan persiapan pendampingan masyarakat. Tahapan tersebut sekaligus menegaskan peran mahasiswa sebagai penghubung antara hasil riset akademik dan implementasinya di tingkat masyarakat. Kegiatan uji coba disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Uji coba teknologi inovasi diversifikasi olahan produk berbahan beras hitam

Tahapan berikutnya berupa pelatihan lapangan yang dilaksanakan di Desa Glesungrejo sebagai bentuk implementasi hasil uji laboratorium dalam konteks kehidupan masyarakat. Pelatihan ini dirancang secara partisipatif melalui demonstrasi dan praktik langsung bersama anggota KWT. Peserta dilatih untuk mengolah beras hitam menjadi tepung dengan memanfaatkan alat teknologi *cabinet dryer*, *disk mill*, dan alat lain serta mengembangkan berbagai produk olahan seperti *cookies*, *snack bar*, *muffin*, dan minuman beras hitam kencur. Selain itu, peserta diperkenalkan pada teknik pengemasan sederhana menggunakan *standing pouch* berlabel “Tepung dan Olahan Beras Hitam Glesungrejo.” Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan keterampilan teknis, tetapi juga menumbuhkan pemahaman mengenai pentingnya penciptaan nilai tambah produk, strategi pemasaran sederhana, serta inovasi berbasis bahan pangan lokal. Selama proses pelatihan, muncul kader lokal yang berperan aktif sebagai penggerak dan motivator bagi peserta lainnya. Hasil dari kegiatan ini adalah terbentuknya kelompok usaha kecil yang mulai mengelola produksi dan promosi produk secara mandiri, sehingga memperkuat kapasitas masyarakat dalam pengembangan usaha berbasis komoditas lokal (Asfar et al., 2022). Kekgiatan pelatihan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pelatihan program diversifikasi olahan produk berbahan beras hitam di Desa Glesungrejo

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas kegiatan dari aspek teknis, sosial, dan keberlanjutan program. Evaluasi dilaksanakan melalui observasi lapangan, wawancara dengan peserta, serta pengisian kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan. Berdasarkan hasil evaluasi, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan mengenai tahapan pengolahan beras hitam sebesar 60%, termasuk pengaturan suhu dan waktu pengeringan, proses penepungan, serta teknik pengemasan yang sesuai standar mutu sederhana. Selain peningkatan pengetahuan, muncul pula rasa percaya diri yang lebih tinggi di kalangan anggota KWT untuk mengoperasikan alat secara mandiri dan berbagi pengetahuan dengan anggota lain hal ini sejalan dengan kegiatan (Asfar et al., 2022).



Gambar 6. Proses monitoring dan evaluasi program

Dari sisi teoritik, proses pengabdian ini sejalan dengan teori pemberdayaan masyarakat yang menekankan pentingnya partisipasi aktif dan penguatan kapasitas lokal dalam menciptakan perubahan sosial yang berkelanjutan. Keberhasilan proses transfer teknologi yang dicapai melalui pelatihan langsung juga mendukung teori difusi inovasi, yang

menjelaskan bahwa adopsi teknologi akan berlangsung efektif apabila masyarakat memahami manfaatnya dan mendapatkan dukungan sosial yang memadai (Jatnika et al., 2024). Sementara itu, terbentuknya kelompok usaha dan munculnya pemimpin lokal memperkuat prinsip *community-based development*, yang menekankan pentingnya modal sosial, kepemimpinan, dan kolaborasi dalam pembangunan desa berkelanjutan. Dengan demikian, program pengabdian masyarakat di Desa Glesungrejo tidak hanya berhasil mentransfer teknologi tepat guna, tetapi juga menumbuhkan kesadaran kritis, solidaritas sosial, serta kapasitas kolektif masyarakat dalam mengelola potensi lokal (Nur Ahmadi et al., 2025). Melalui pendekatan yang terstruktur, partisipatif, dan berorientasi jangka panjang, kegiatan ini menjadi model pemberdayaan desa yang mendorong transformasi menuju masyarakat mandiri, inovatif, dan berdaya saing.

4. Kesimpulan

Pemberdayaan Masyarakat melalui pelatihan diversifikasi olahan produk berbahan beras hitam di Desa Glesungrejo Kabupaten Wonogiri telah disusun secara terstruktur dan partisipatif dalam meningkatkan nilai ekonomi komoditas pertanian lokal melalui inovasi pascapanen. Program pemberdayaan ini mengintegrasikan pelatihan teknologi, pengembangan produk, dan penguatan kapasitas bagi Kelompok Wanita Tani (KWT) di Desa Glesungrejo dengan menfokuskan beras hitam sebagai komoditas utama. Implementasi teknologi *cabinet dryer*, *disk mill*, dan alat lain serta formulasi produk pangan bernilai tambah seperti *cookies*, *snack bar*, *muffin*, dan minuman herbal terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas dan daya saing produk turunan beras hitam. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam kompetensi teknis peserta, kesadaran kewirausahaan, serta kepercayaan diri dalam mengoperasikan alat produksi secara mandiri. Selain itu, munculnya kader lokal dan terbentuknya usaha mikro berbasis komunitas menegaskan potensi program ini dalam mendorong pembangunan pedesaan yang inklusif. Sebagai tindak lanjut program, disarankan kegiatan pelatihan terpadu mengenai teknik pengemasan yang memenuhi standar keamanan pangan, strategi pemasaran termasuk pemasaran digital, serta manajemen distribusi dan layanan pelanggan, dengan tujuan memperluas akses pasar dan meningkatkan penyerapan produk olahan kepada konsumen.

Ucapan Terima Kasih

Program ini dibiayai oleh hibah Kemendikisaintek tahun 2025 melalui skema Pemberdayaan Masyarakat oleh BEM dengan nomor kontrak: 041/061026/PM/PMBEM/SP2H/2025. Oleh karena itu, penulis dan tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak terkait atas dukungan dalam pelaksanaan program ini.

Daftar Pustaka

- Asfar, A. M. I. T., Nur, S., Asfar, A. M. I. A., Nurannisa, A., Asfar, A. H., & Kurnia, A. (2022). Pelatihan Diversifikasi Olahan Beras Ketan Hitam menjadi Produk Teh Ase Pulu Lotong Praktis. *Seminar Nasional Paedagoria*, 2, 404–412. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/fkip/article/view/10436>
- Badan Pusat Statistika Kabupaten Wonogiri. (2024). *Kecamatan Baturetno Dalam Angka 2024* (Badan Pusat Statistika Kabupaten Wonogiri (ed.)). Badan Pusat Statistika Kabupaten Wonogiri. <https://wonogirikab.bps.go.id/id/publication/2024/09/26/1ab14f77cbe206522494c3d1/kecamatan-baturetno-dalam-angka-2024.html>
- Eko Fataip. (2025). *Mahasiswa Unimus Kenalkan Diversifikasi Olahan Pertanian Jadi Produk Bernilai*. Suara Merdeka.Com. <https://www.suaramerdeka.com/pendidikan/0416220781/mahasiswa-unimus-kenalkan-diversifikasi-olahan-pertanian-jadi-produk-bernilai>
- Fadillah, M. R., Fauzi, F., Haris, M. Al, Multiyaningrum, R., Pandiriyani, M. T., Amrullah, S., Putri, M. V., Nur, R. K., Ramadhan, A. A., Khikman, M. A., Widiyanti, K. D., Watur, A. C., Fabiola, G., Syaharani, N. D., Putra, S. M., Ninu, M. F., & Barlian, S. A. R. (2024). Pelatihan Pertanian Modern untuk Meningkatkan Regenerasi Petani Muda di Desa Sidorejo Demak. *Seminar Nasional UNIMUS*, 1389–1395. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1841>
- Jatnika, D. C., Humaedi, S., & Firsanty, F. P. (2024). Program Pemerintah dan Dinamika Partisipasi Masyarakat untuk Optimalisasi Keberfungsian Sosial. *Focus : Jurnal Pekerjaan Sosial*, 7(2), 237–249. <https://doi.org/https://doi.org/10.24198/focus.v7i2.60625>

- M. Al Haris, Prizka Rismawati Arum, Dannu Purwanto, Ali Imron, Linda Puspitasari, & Miftakhul Haris. (2023). Smart Village Application untuk Meningkatkan Pelayanan Publik Pemerintah Desa Katonsari Kabupaten Demak. *LOSARI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 84–89. <https://doi.org/10.53860/losari.v5i2.161>
- Nugroho, A. S. (2024). *Analisis Risiko Usahatani Padi di Desa Glesungrejo Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri* [Universitas Muhammadiyah Yogyakarta]. <https://etd.umy.ac.id/id/eprint/47466/>
- Nur Ahmadi, Agoes Thony Ak, & Yusnita Triana. (2025). Penanaman Jagung Serentak 1 Juta Hektar di Desa Padang Bulan, Kecamatan Jejawi, Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Jurnal Pengabdian Pasca Unisti (JURDIANPASTI)*, 3(2), 71–82. <https://doi.org/10.48093/jurdianpasti.v3i2.316>
- Nurhidajah, N., Rosidi, A., Sya'di, Y. K., & Yonata, D. (2022). Efektivitas Berbagai Pelarut Organik Pada Ekstraksi Senyawa Fungsional Beras Hitam. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(1), 76–83. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i1.12194>
- Susana, S., & Sofiana, E. (2019). PKM beras ketan hitam desa Kalimas kecamatan Sungai Kakap kabupaten Kubu Raya. *TEKNOLOGI PANGAN: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 10(2), 82–87. <https://doi.org/10.35891/tp.v10i2.1644>
- Utami, I. M. T., Nurhidajah, & Yusuf, M. (2023). Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Minuman Instan Ekstrak Beras Hitam berdasarkan Konsentrasi Maltodekstrin dengan Metode Foam-Mat Drying. *Pangan Dan Gizi*, 13(1), 68–78. <https://doi.org/10.26714/jpg.13.1.2023.67-77>
- Yonata, D., Pranata, B., & Bintanah, S. (2022). *Bioactive Compounds and Dietary Fiber of Black Rice Flour from Indonesian Varieties*.