



PEMANFAATAN BIJI JALI SEBAGAI INOVASI PANGAN LOKAL MELALUI PEMBUATAN BROWNIES JALI DI DESA SUKOREJO

Oleh

Isnandar Slamet¹, Aditya Agung Nugroho², Annisa Aulia Rahma³, Dafa Amalia Hanifah⁴, Della Novita Sari⁵, Faizah Zata Ismah Indriyanto⁶, Futri Rahmadini⁷, Nathania Kintan Maharani⁸, Rosika Alifah Anjani⁹, Septina Anggraini¹⁰, Zhavirra Ayu Ramadhani¹¹

^{1,5}Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta

³Program Studi Pendidikan Teknik Informatika & Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta

⁴Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret Surakarta

⁶Program Studi Desain Mode, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Universitas Sebelas Maret Surakarta

⁷Program Studi Ilmu Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta

⁸Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Sebelas Maret Surakarta

⁹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta

¹⁰Program Studi Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta

¹¹Program Studi Ilmu Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Sebelas Maret Surakarta

E-mail: ¹isnandarslamet@staff.uns.ac.id, ²adityanugroho@student.uns.ac.id,

³annisaauliarahma@student.uns.ac.id, ⁴dafaamaliahanifah01@student.uns.ac.id,

⁵dellanovita@student.uns.ac.id, ⁶faizahzataismah@student.uns.ac.id,

⁷futrirahmadini01@student.uns.ac.id, ⁸nathaniakintan@student.uns.ac.id,

⁹rosikaalifah@student.uns.ac.id, ¹⁰septinaanggraini@student.uns.ac.id,

¹¹zhaviraayu25@student.uns.ac.id

Article History:

Received: 11-09-2025

Revised: 26-09-2025

Accepted: 14-10-2025

Keywords:

Brownies Jali, Food

Diversification, Food

Security, Local

Abstract: The utilization of local food resources is an essential effort to support diversification and food security. Job's tears (*Coix lacryma-jobi* L.) contain high nutritional value and can be processed into modern food products with economic potential, such as jali brownies. This training program was conducted in Sukorejo Village, Sambirejo District, Sragen Regency, involving housewives from Plalangan Hamlet. The method included socialization on the nutritional and economic potential of Job's tears, followed by a direct demonstration of making brownies using jali flour. The results showed an improvement in



*Innovation, Community
Empowerment*

participants' knowledge and skills in processing jali into healthy, appealing, and marketable food products. Overall, this activity demonstrated that the innovation of jali brownies not only promotes the use of local food but also contributes to economic empowerment within rural communities.

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan nasional merupakan salah satu isu strategis di Indonesia yang tidak dapat diabaikan. Hal ini disebabkan oleh tingginya ketergantungan terhadap bahan pangan impor, terutama gandum yang kemudian diolah menjadi tepung terigu sebagai bahan dasar berbagai produk makanan populer. Ketergantungan yang besar ini menimbulkan sejumlah masalah, seperti meningkatnya kerentanan terhadap gangguan pasokan pangan global, serta tingginya biaya produksi akibat fluktuasi harga di pasar internasional. Situasi ini menegaskan pentingnya strategi diversifikasi pangan dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang melimpah, sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap impor. Diversifikasi tidak hanya berfungsi sebagai upaya memperkuat ketahanan pangan nasional, tetapi juga mendorong kemandirian pangan masyarakat di tingkat lokal yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan pelaku usaha kecil menengah (Kadapi, Pratomo, & Nurmala 2023, 314).

Biji jali (*Coix lacryma-jobi* L.) merupakan salah satu sereal lokal yang selama ini belum mendapatkan perhatian yang proporsional, padahal memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Jali mengandung karbohidrat dalam jumlah cukup tinggi, protein berkisar antara 11–20%, serta lemak dan mineral penting seperti kalsium dan fosfor yang dapat mendukung kebutuhan gizi masyarakat. Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan jali meningkat melalui berbagai perlakuan fermentasi, sehingga menandakan bahwa jali tidak hanya dapat berfungsi sebagai sumber energi, tetapi juga memiliki nilai tambah sebagai pangan fungsional yang dapat meningkatkan kesehatan konsumen. Dengan karakteristik tersebut, jali berpotensi menjadi alternatif bahan baku pangan yang inovatif sekaligus sehat, yang relevan dengan kebutuhan masyarakat modern yang semakin peduli terhadap gizi dan kesehatan (Pratiwi et al. 2020, 2).

Selain kandungan gizinya, keunggulan lain dari biji jali adalah adanya senyawa polisakarida yang berperan penting sebagai prebiotik. Polisakarida ini terbukti mampu mendukung pertumbuhan bakteri asam laktat dalam uji *in vitro*, sehingga memberikan manfaat langsung bagi kesehatan saluran pencernaan. Manfaat prebiotik dari jali ini sejalan dengan tren konsumsi masyarakat yang semakin mengutamakan pangan fungsional untuk menjaga kesehatan jangka panjang (Husna et al. 2018, 75). Tidak hanya itu, jali juga dapat dipadukan dengan bahan pangan lain untuk memperkaya kandungan nutrisi. Penelitian mengenai susu nabati berbasis kombinasi kedelai dan jali menunjukkan bahwa produk ini memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi, sekaligus dapat diterima dengan baik secara organoleptik oleh konsumen (Mutiaraningtyas & Kuswardinah 2018, 37). Hal ini memperlihatkan fleksibilitas jali sebagai bahan pangan yang dapat dipadukan dalam berbagai olahan.

Pengembangan produk pangan berbasis jali juga telah diuji dalam berbagai penelitian dengan hasil yang menjanjikan. Misalnya, substitusi biji jali pada pembuatan tempe kedelai terbukti mampu meningkatkan kandungan serat pangan dan fenol, sekaligus menurunkan



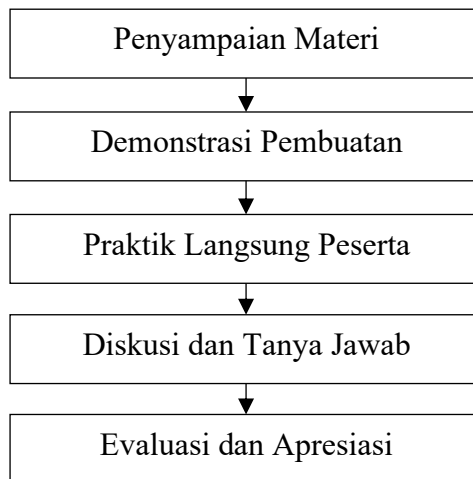
kadar lemak produk. Keunggulan nutrisi ini dicapai tanpa mengurangi kualitas organoleptik secara signifikan, sehingga produk tetap dapat diterima oleh konsumen (Qurnaini, Nasrullah, & Fauziyah 2021, 30). Temuan ini menunjukkan bahwa jali dapat digunakan sebagai bahan substitusi dalam berbagai produk pangan tradisional maupun modern. Fakta ini memperkuat argumen bahwa jali memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi produk pangan yang tidak hanya bergizi tinggi, tetapi juga memiliki daya saing di pasaran.

Konteks pangan olahan modern menunjukkan bahwa brownies merupakan salah satu produk kue yang sangat digemari masyarakat karena teksturnya yang lembut dan rasanya yang khas. Brownies biasanya berbahan dasar tepung terigu, tetapi peluang substitusi dengan sereal lokal sangat terbuka. Studi tentang substitusi tepung sorgum pada brownies kukus menunjukkan bahwa hingga 75% tepung terigu dapat digantikan tanpa menurunkan tingkat kesukaan konsumen, terutama dari segi rasa dan aroma (Royana & Wachidiyah 2022, 15). Temuan ini menunjukkan bahwa bahan lokal non-gluten memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam produk pangan populer. Dengan demikian, pengembangan brownies berbasis tepung jali dapat menjadi terobosan yang tidak hanya mendukung diversifikasi pangan, tetapi juga memberikan alternatif sehat yang dapat diterima masyarakat luas.

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan produk brownies berbasis jali menjadi langkah strategis dalam inovasi pangan lokal yang relevan dengan kebutuhan saat ini. Selain memperkaya ragam pangan fungsional yang sehat dan aman bagi konsumen dengan alergi gluten, pemanfaatan jali juga dapat mendukung ketahanan pangan nasional melalui pengurangan ketergantungan pada tepung terigu impor. Lebih jauh, pengembangan produk berbasis jali berpotensi mendorong pertumbuhan ekonomi lokal melalui pemberdayaan petani dan pelaku UMKM pangan. Oleh karena itu, pemanfaatan biji jali dalam pembuatan brownies tidak hanya bernilai dari segi gizi dan kesehatan, tetapi juga memiliki dimensi sosial dan ekonomi yang dapat mendukung terwujudnya kesejahteraan masyarakat secara lebih luas.

METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pelatihan. Dalam pelaksanaannya, metode ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu tahap percobaan dan pelaksanaan kegiatan. Tahap percobaan dilakukan untuk menetapkan alat, bahan, dan takaran yang digunakan dalam pembuatan brownies dari biji jali. Tahap selanjutnya, 50 tahap pelaksanaan berupa pelatihan atau demonstrasi pembuatan brownies biji jali yang dilaksanakan pada tanggal 11 Agustus 2025 di rumah pendopo Kepala Desa Sukorejo dan dihadiri oleh ibu-ibu Dukuh Plalangan. Metode pelatihan pembuatan brownies dari biji jali dapat dilihat pada diagram di bawah ini:



Gambar 1. Tahapan Kegiatan

Pada tahap percobaan dilakukan dengan menentukan serta mempersiapkan alat, bahan dan takaran yang diperlukan. Dilanjutkan dengan proses uji coba pembuatan *brownies* dari biji jali. Penetapan jumlah takaran yang dibutuhkan untuk pembuatan *brownies* biji jali bersama ibu-ibu Dukuh Plalangan. Kemudian, untuk tahap pelaksanaan dilakukan bersama ibu-ibu Dukuh Plalangan pada rumah pendopo Kepala Desa Sukorejo. Diawali dengan pemaparan materi terkait biji jali serta teknik pembuatan *brownies*. Dilanjutkan pembuatan *brownies* dari biji jali bersama partisipasi dengan jumlah 4 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan pembuatan *brownies* berbahan dasar biji jali dilaksanakan pada hari Senin, 11 Agustus 2025 pukul 14.00 WIB bertempat di pendopo rumah Kepala Desa Sukorejo, yang terletak di Dukuh Plalangan. Kegiatan ini disusun dalam satu rangkaian pelatihan yang berlangsung selama satu hari. Sesi kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai potensi biji jali sebagai bahan pangan lokal, kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan *brownies* jali yang langsung melibatkan ibu-ibu desa sebagai peserta. Pelatihan ini mendapat sambutan positif dari masyarakat, khususnya para ibu rumah tangga, karena pelaksanaannya disesuaikan dengan waktu luang mereka setelah menyelesaikan aktivitas domestik. Hal ini menunjukkan bahwa program pengabdian masyarakat yang dilakukan selaras dengan kebutuhan serta kondisi sosial budaya masyarakat setempat.

Pada sesi awal, peserta diperkenalkan terlebih dahulu mengenai biji jali sebagai salah satu sumber pangan alternatif yang memiliki nilai gizi tinggi. Materi pemaparan mencakup kandungan nutrisi yang terdapat pada biji jali, seperti protein, karbohidrat, serat, serta mineral penting, yang membuatnya potensial dijadikan bahan pangan fungsional. Peserta juga diberikan wawasan mengenai berbagai peluang diversifikasi produk olahan modern berbahan dasar jali, termasuk manfaat ekonominya dalam mendukung ketahanan pangan keluarga. Dengan adanya sesi sosialisasi ini, para peserta memperoleh pemahaman dasar tentang pentingnya pemanfaatan bahan lokal yang sebelumnya kurang populer dibandingkan dengan sereal lain seperti beras atau gandum.

Setelah sesi pemaparan, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan *brownies* berbahan tepung jali. Tim pelaksana menunjukkan tahapan pengolahan mulai dari



penggilingan biji jali hingga menjadi tepung, pencampuran bahan, pengadukan adonan, hingga proses pemanggangan. Demonstrasi ini disampaikan secara runtut agar mudah dipahami peserta. Setelah itu, para ibu-ibu yang hadir dibagi ke dalam kelompok kecil untuk melakukan praktik secara langsung. Dalam praktik ini, peserta mengikuti instruksi yang diberikan. Antusiasme peserta terlihat dari keaktifan mereka dalam mencoba, bertanya, dan saling berdiskusi untuk menghasilkan *brownies* dengan rasa dan tampilan yang menarik.

Respon peserta terhadap kegiatan ini sangat positif. Mereka banyak mengajukan pertanyaan mengenai tekstur *brownies* jali jika dibandingkan dengan *brownies* berbahan dasar tepung terigu, teknik pengolahan tepung jali agar menghasilkan tekstur yang lebih halus, serta cara pengemasan yang baik agar produk layak jual. Sebagian besar peserta mengaku baru pertama kali mengenal pengolahan biji jali menjadi produk modern.

Evaluasi akhir kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang signifikan pada peserta. Mereka tidak hanya mampu membuat *brownies* jali untuk konsumsi pribadi, tetapi juga memahami pentingnya penerapan standar higienitas dalam proses produksi, teknik pengemasan sederhana agar produk lebih menarik, serta strategi pemasaran dasar yang memungkinkan produk ini dikembangkan menjadi usaha kecil rumahan. Hal ini membuktikan bahwa pelatihan ini tidak hanya menambah keterampilan kuliner, tetapi juga memberikan wawasan kewirausahaan yang dapat berimplikasi langsung pada peningkatan ekonomi keluarga.

Dengan demikian, melalui pelatihan ini biji jali yang sebelumnya kurang dimanfaatkan di masyarakat berhasil diperkenalkan kembali dalam bentuk olahan modern yang lebih mudah diterima oleh berbagai kalangan. Kehadiran produk *brownies* jali tidak hanya menjadi inovasi dalam diversifikasi pangan lokal, tetapi juga membuka peluang usaha baru yang dapat dikelola secara berkelanjutan oleh masyarakat desa. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya diversifikasi pangan, mendukung pemberdayaan ibu-ibu desa, serta memberikan dampak positif bagi ketahanan pangan sekaligus ekonomi lokal di Desa Sukorejo.

Sesi Praktik

Setelah proses pemaparan materi, dilanjutkan dengan sesi praktik membuat *brownies* jali dengan alat, bahan, dan langkah-langkah pembuatan sebagai berikut:

1. Alat

Berikut merupakan alat-alat yang digunakan dalam pembuatan *brownies* jali.

Tabel 1. Alat Pembuatan *Brownies* Jali

Alat	Jumlah
Baskom	1
Dandang	1
Wajan	1
Kompor	1
Mangkok <i>Stainlesteel</i>	2
<i>Aluminium Foil Cup</i>	20
<i>Mixer</i>	1
Timbangan	1
Spatula	1



2. Bahan

Berikut merupakan bahan yang dibutuhkan untuk membuat *brownies* jali.

Tabel 2. Bahan Pembuatan *Brownies* Jali

Bahan	Jumlah
<i>Dark Chocolate Compound</i>	70 gr
Coklat Bubuk	30 gr
Telur Ayam	4 butir
Tepung Terigu	70 gr
<i>Baking Powder</i>	1/2 sdt
SP Pengemulsi	1 sdt
Tepung Jali	30 gr
Minyak Goreng	120 ml
Garam	1/4 sdt
Gula Pasir	150 gr

3. Langkah-langkah :

a. Persiapan bahan :

- 1) Biji Jali yang akan digunakan disiapkan terlebih dahulu dengan memisah biji jali dari kotoran, batu, sekam, atau biji yang rusak/berjamur dan pilih biji yang utuh dan baik.
- 2) Biji Jali dicuci menggunakan air bersih mengalir sebanyak 2-3 kali untuk memastikan kotoran benar-benar hilang.
- 3) Biji jali yang akan digunakan direndam selama 6 jam dengan tujuan agar biji jali melunak dan mengurangi kadar antinutrisi seperti asam fitat dan dapat mempercepat proses pengeringan dan penggilingan.
- 4) Setelah melalui proses pengeringan, biji jali yang akan digunakan, ditiriskan dan dikeringkan dengan dijemur di panas matahari langsung.
- 5) Biji jali dikupas kulitnya dan menggunakan mesin pengupas karena biji jali memiliki kulit yang keras sehingga harus dikupas menggunakan alat.
- 6) Setelah biji dikupas dan menjadi tepung jali, simpan tepung jali pada wadah kedap udara.

b. Proses pembuatan :

- 1) *Dark chocolate compound* dilelehkan dengan menggunakan wajan.
- 2) *Dark chocolate compound* dimasukkan ke dalam adonan kemudian diratakan.
- 3) Kocok telur dan gula pasir yang sudah ditakar dengan mixer kecepatan sedang 5-7 menit hingga adonan berwarna pucat dan teksturnya agak kental.
- 4) Campurkan tepung terigu, tepung jali.
- 5) Adonan dimasukkan ke dalam loyang cetakan.
- 6) *Brownies* dikukus selama 30 sampai 35 menit dengan api sedang cenderung kecil dan ditunggu hingga matang.

DISKUSI

Kegiatan pengabdian yang mengangkat tema *Pemanfaatan Biji Jali sebagai Inovasi Pangan Lokal melalui Pembuatan Brownies Jali* di Desa Sukorejo, Sambirejo, Sragen memperoleh respon yang sangat baik dari masyarakat, khususnya ibu-ibu Dukuh Plalangan.



Tahapan awal berupa penyampaian materi mengenai kandungan gizi dan manfaat biji jali berjalan lancar. Peserta terlihat antusias mengikuti penjelasan mengenai potensi jali sebagai sumber pangan alternatif yang kaya nutrisi. Pemahaman ini menjadi bekal penting untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat tentang pemanfaatan bahan pangan lokal yang selama ini belum banyak digunakan secara optimal.

Pada sesi berikutnya, yaitu demonstrasi pembuatan *brownies* jali, peserta tidak hanya menyaksikan tetapi juga terlibat langsung dalam proses pengolahan. Keterlibatan aktif terlihat mulai dari persiapan bahan, pencampuran adonan, hingga proses pengukusan dan penyajian produk akhir. Pendekatan praktik ini terbukti efektif karena mampu meningkatkan keterampilan peserta sekaligus menumbuhkan kepercayaan diri dalam mengolah bahan lokal menjadi produk pangan modern yang digemari.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memahami nilai gizi dan manfaat biji jali, tetapi juga mampu mempraktikkan cara pengolahannya dengan baik. Lebih jauh, sebagian peserta menyatakan minat untuk mencoba membuat kembali *brownies* jali di rumah dan mempertimbangkan peluang untuk menjadikannya produk yang bisa dipasarkan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan berhasil menumbuhkan kreativitas pangan sekaligus membuka wawasan mengenai potensi usaha kecil berbasis bahan lokal.

Sebagai bentuk apresiasi, *brownies* hasil demonstrasi dibagikan kepada seluruh peserta di akhir kegiatan. Momen ini semakin menambah kegembiraan dan memberikan pengalaman nyata bagi peserta dalam menikmati hasil olahan yang mereka buat bersama. Respon positif yang ditunjukkan, baik melalui keterlibatan aktif maupun ekspresi kegembiraan di akhir kegiatan, menandakan bahwa program pengabdian ini mampu memberikan manfaat nyata sekaligus menumbuhkan semangat pemberdayaan masyarakat.

Selain itu, dokumentasi berupa foto kegiatan memperkuat bukti keberhasilan program ini. Foto-foto yang diambil menunjukkan interaksi yang hangat antara tim pelaksana dengan peserta, antusiasme ibu-ibu Dukuh Plalangan dalam praktik memasak, serta keceriaan ketika menerima *brownies* sebagai hadiah. Dokumentasi dapat menjadi salah satu luaran penting untuk mendukung publikasi kegiatan sekaligus menjadi inspirasi bagi pelaksanaan program serupa di masa mendatang.



Gambar 2. Penyampaian Materi



Gambar 3. Demonstrasi



Gambar 4. Foto Bersama

KESIMPULAN

Dari kegiatan Pelatihan Pembuatan *Brownies* Jali yang dilaksanakan pada hari Senin, 11 Agustus 2025 di Desa Sukorejo, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen, kegiatan berjalan dengan baik sesuai dengan rencana. Kegiatan ini berhasil memperkenalkan kembali potensi biji jali sebagai bahan pangan lokal yang bergizi tinggi, sekaligus memberikan keterampilan praktis kepada masyarakat, khususnya ibu-ibu Dukuh Plangan.

Peserta tidak hanya memahami kandungan gizi serta manfaat jali, tetapi juga mampu mempraktikkan secara langsung tahapan pengolahan mulai dari biji jali hingga menjadi *brownies* yang siap dikonsumsi. Antusiasme tinggi ditunjukkan melalui partisipasi aktif, banyaknya pertanyaan, serta minat untuk menjadikan produk ini sebagai variasi olahan pangan rumah tangga.

Hasil evaluasi memperlihatkan adanya peningkatan keterampilan dan pengetahuan peserta. Mereka kini mampu mengolah biji jali menjadi *brownies* yang enak, sehat, dan bernilai gizi, sehingga dapat menjadi alternatif pangan lokal yang bermanfaat bagi keluarga.

Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa pemanfaatan biji jali melalui inovasi produk *brownies* mampu mendorong diversifikasi pangan lokal sekaligus memberikan nilai tambah bagi masyarakat desa.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami dari Tim KKN UNS 299 mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung keberhasilan program pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Universitas Sebelas Maret, dosen pembimbing lapangan, Pemerintah Desa Sukorejo, Kecamatan Sambirejo, Sragen, serta masyarakat Desa Sukorejo. Kami juga berterima kasih kepada masyarakat Dukuh Plangan atas sambutan hangat dan partisipasinya. Tidak lupa, kami mengapresiasi semua pihak yang telah berkontribusi, baik



secara langsung maupun tidak langsung, dalam menyukkseskan program ini. Semoga hasil kegiatan ini dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat yang ada di Dukuh Plalangan.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Husna Afifa, Arianty Devi, Sutrisno Aji, and Wardani Agistin Krisna. "Potensi Jali (Coix Lachryma-Jobi L.) Sebagai Prebiotik Terhadap Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat".
- [2] Jurnal Teknologi Pertanian 19, no. 2 (Agustus, 2018): 75-84.
- [3] Kadapi Muhamad, Pratomo Rasya Aurelia, and Nurmala Tati. "Kualitas Fisiologis Benih Hanjeli (Coix Lacryma-Jobi L.) Pada Beberapa Taraf Cekaman Salinitas". Jurnal Agrium
- [4] 20, no. 4 (Desember, 2023): 313-319.
- [5] Kuswardinah Asih, and Mutiaraningtyas. "Pembuatan susu nabati berbahan dasar biji jali
- [6] (Coix Lachryma-jobi L. Var. Ma-yuen) dengan penambahan kacang kedelai (Glycine
- [7] Max L.) sebagai alternatif sumber antioksidan". Jurnal Kompetensi Teknik 10, no. 2
- [8] (November, 2018): 37-45.
- [9] Pratiwi Alberta Rika, Meiliana, and Puspitasari Olivia Dewi. "Kandungan Zat Gizi dan
- [10] Aktivitas Antioksidan Jali (Coix lacryma-jobi, L.) selama Proses Fermentasi". Prosiding
- [11] Seminar Nasional Universitas Atma Jaya Yogyakarta (September, 2021).
- [12] Qurnaini Nadiya Rahmah, Nasrullah Nanang, and Fauziyag A'immatul. "Pengaruh
- [13] Substitusi
- [14] Biji Jali (Coix lacryma-jobi L.) Terhadap Kadar Lemak, Serat, Fenol, dan Sifat
- [15] Organoleptik Tempe". Jurnal Pangan dan Gizi 11, no. 01 (Mei, 2021): 30-41.
- [16] Royana Lutfi Nur, and Wachidiyah Wiwin. "Pembuatan Brownies Kukus Dengan
- [17] Substitusi
- [18] Tepung Sorgum". Jurnal Bisnis & Teknologi Politeknik NSC Surabaya 9, no. 2
- [19] (Desember, 2022): 15-18.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN