

PEMBERDAYAAN EKONOMI PEREMPUAN MELALUI AGROINDUSTRI BONGKOL JAGUNG TERINTEGRASI HUGELKULTUR SEBAGAI UPAYA PENGUATAN PERAN WANITA DALAM PENGENTASAN RUMAH TANGGA MISKIN

Dewi Elfrida Sihombing^{1*}, I Kadek Yoga Kertiyasa², Erry Ersani²

^{1,2}Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan,
Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

dewi_sihombing@staf.undana.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Limbah bongkol jagung di Desa Oesao belum dimanfaatkan secara optimal, sementara KWT Mekar Indah menghadapi keterbatasan teknologi pengolahan pakan, budidaya pangan, dan pemanfaatan lahan berkarang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan eknis anggota KWT Mekar Indah dalam pemanfaatan bongkol jagung melalui produksi pelet, budidaya dan pengolahan jamur, serta penerapan teknik *hugelkultur*. Metode menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* melalui sosialisasi, pelatihan, praktik langsung, dan pendampingan pada produksi pelet, budidaya serta pengolahan jamur janggel, dan penerapan *hugelkultur*. Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-test* dan *post-test* sebanyak 15 pertanyaan. Hasil menunjukkan rata-rata pengetahuan peserta meningkat dari 44% menjadi 89%, atau sebesar 45 poin persentase. Peningkatan terjadi pada materi produksi pelet dari 52% menjadi 94%, budidaya dan pengolahan jamur dari 43% menjadi 89%, serta *hugelkultur* dari 37% menjadi 84%. Program juga menghasilkan pelet, produk olahan nugget dan bakso, serta *raised bed* untuk budidaya hortikultura.

Kata Kunci: Bongkol Jagung; Jamur Janggel; Pelet; Perempuan; *Hugelkultur*

Abstract: Corn cob waste in Oesao Village has not been optimally utilized, while KWT Mekar Indah faces limited access to feed-processing technology, food cultivation, and management of rocky land. This community service program aimed to improve the capacity of KWT Mekar Indah members through an integrated corn-cob agroindustry approach. The program applied Participatory Action Research through socialization, training, hands-on practice, and mentoring in pellet production, janggel mushroom cultivation and processing, and *hugelkultur* application. Evaluation was conducted using identical 15-item pre- and post-tests. Participants' mean knowledge score increased from 44% to 89%, representing a 45-percentage-point improvement. Scores increased from 52% to 94% for feed and pellet production, 43% to 89% for mushroom cultivation and processing, and 37% to 84% for *hugelkultur*. The program also produced feed pellets, nugget and meatball products, and raised beds for horticultural cultivation.

Keywords: Corn Cob; Janggel Mushroom; Pellet Feed; Women Empowerment; *Hugelkultur*.



Article History:

Received: 15-09-2026

Revised : 01-10-2026

Accepted: 03-10-2026

Online : 06-10-2026



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Limbah bonggol jagung merupakan salah satu biomassa lignoselulosa yang dihasilkan dalam jumlah cukup besar setelah proses pemipilan jagung. Proporsi bonggol terhadap bobot tongkol jagung dilaporkan berada pada kisaran sekitar 16–21%, bergantung pada genotipe dan kondisi pertanaman (Alves et al., 2018). Pemanfaatan bonggol jagung pada tingkat petani masih relatif terbatas. Pada kawasan sentra produksi jagung, biomassa ini umumnya dibiarkan menumpuk di sekitar lahan, mengalami dekomposisi secara alami, digunakan secara terbatas sebagai bahan bakar rumah tangga, atau dibakar. Pola pengelolaan tersebut menyebabkan bonggol jagung yang sebenarnya masih memiliki potensi biologis dan ekonomis belum dimanfaatkan secara optimal. Yafetto et al. (2023) menyatakan bahwa limbah agroindustri, termasuk bonggol jagung, dapat ditingkatkan nilainya melalui proses biologis sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pakan maupun bahan baku berbagai produk bernilai tambah. Potensi tersebut didukung oleh karakteristik kimia bonggol jagung yang didominasi oleh komponen lignoselulosa berupa selulosa, hemiselulosa, dan lignin, serta mengandung sejumlah protein, pati, mineral, dan komponen organik lainnya. Islam et al. (2023) melaporkan bahwa bonggol jagung mengandung sekitar 40% selulosa, 41,4% hemiselulosa, 5,8% lignin, 2,5% protein kasar, 2,1% pati, serta mineral seperti kalium, fosfor, magnesium, dan kalsium. Karakteristik ini membuka peluang pemanfaatan bonggol jagung sebagai bahan baku agroindustri. Pengembangan agroindustri tidak hanya berorientasi pada pengurangan limbah, tetapi juga pada optimalisasi setiap tahapan pemanfaatan biomassa agar menghasilkan produk baru yang dapat digunakan kembali dalam sistem produksi pertanian (Barkah et al., 2025).

Potensi pengembangan agroindustri bonggol jagung ditemukan di Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Pelaksanaan panen raya jagung di desa ini menegaskan potensi besar lahan pertanian Desa Oesao yang subur serta produktivitas tinggi dari para petani setempat. Hasil identifikasi lapangan menunjukkan bahwa pada satu lokasi lahan jagung dapat dihasilkan sekitar 200–300 kg bonggol jagung, tetapi biomassa tersebut belum dimanfaatkan secara produktif dan sebagian besar dibiarkan mengering atau membusuk di sekitar lahan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya lokal dan kemampuan masyarakat dalam mengolahnya menjadi produk yang memiliki nilai guna maupun nilai ekonomi. Salah satu kelompok masyarakat yang memiliki peran strategis dalam pengembangan potensi bonggol jagung adalah Kelompok Wanita Tani (KWT) Mekar Indah. Kelompok ini beranggotakan 20 orang dan bergerak dalam kegiatan pertanian serta peternakan yang diarahkan pada usaha berorientasi agribisnis. Keberadaan KWT menjadi penting karena perempuan dalam rumah tangga perdesaan tidak hanya berperan dalam pemenuhan kebutuhan domestik, tetapi juga memiliki potensi sebagai pelaku ekonomi produktif. Namun, keterbatasan

akses terhadap teknologi, keterampilan pengolahan hasil pertanian, serta terbatasnya diversifikasi usaha menyebabkan sumber pendapatan rumah tangga masih bergantung pada kegiatan pertanian primer. Kondisi tersebut membuat rumah tangga menjadi lebih rentan terhadap fluktuasi hasil panen, perubahan harga komoditas, dan tingginya biaya produksi, sehingga upaya peningkatan pendapatan melalui pemanfaatan sumber daya lokal menjadi relevan dalam mendukung pengentasan rumah tangga miskin.

KWT Mekar Indah dapat memanfaatkan bonggol jagung sebagai media budidaya jamur janggel. Pemanfaatan bonggol jagung sebagai media tumbuh jamur memberikan dua keuntungan secara simultan, yaitu mengurangi akumulasi limbah pertanian sekaligus menghasilkan produk pangan yang dapat dikonsumsi maupun dikembangkan menjadi komoditas bernilai ekonomi (Sari et al., 2021). Hidayati (2022) melaporkan bahwa pemanfaatan bonggol jagung sebagai media budidaya jamur janggel merupakan alternatif pengelolaan limbah pertanian yang dapat mendukung penyediaan pangan keluarga. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Indah & Wardi (2022) yang menunjukkan bahwa pelatihan budidaya jamur janggel berbasis bonggol jagung mampu meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengolah limbah menjadi kegiatan produktif berskala rumah tangga. Setelah digunakan sebagai media budidaya jamur, residu bonggol jagung tidak harus berakhir sebagai limbah baru. Ravlikovsky et al. (2024) menjelaskan bahwa *spent mushroom substrate* memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali sebagai pupuk hayati, pembenah tanah, maupun sumber bahan organik dalam sistem pertanian. Pendekatan ini merupakan bagian dari prinsip ekonomi sirkular karena bahan baku lignoselulosa dimanfaatkan secara berjenjang, dari substrat produksi pangan hingga dikembalikan ke sistem tanah sebagai sumber bahan organik melalui teknik *raise bad ataunhugelkultur* (Mindari et al., 2026). Teknik *hugelkultur* relevan dilakukan pada lahan yang didominasi batu karang dan kapur. Malai (2023) melaporkan bahwa *hugelkultur* dapat diterapkan dalam sistem budidaya dengan penggunaan air relatif rendah serta memungkinkan pemanfaatan kembali biomassa organik yang sebelumnya berpotensi dibuang atau dibakar. Dengan demikian, residu bonggol jagung dari kegiatan budidaya jamur dapat dikembalikan ke sistem produksi sebagai bahan organik, sehingga memperkuat konsep pemanfaatan limbah secara sirkular dan mendukung optimalisasi lahan kering.

Ketersediaan bonggol jagung juga menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan agroindustri bonggol jagung menjadi pakan ayam. Nelwida et al. (2025) melaporkan bahwa tepung bonggol jagung yang difermentasi menggunakan EM4 dapat digunakan sebagai pengganti sebagian dedak dalam ransum broiler hingga 12% tanpa menurunkan pertambahan bobot badan, dengan tingkat substitusi 8% menghasilkan konversi pakan yang optimal. Koranteng & Okai (2026) juga melaporkan bahwa penggunaan 10% bonggol jagung giling yang dikombinasikan dengan campuran enzim dapat

mendukung efisiensi pakan dan bobot badan ayam. Temuan tersebut menunjukkan bahwa bonggol jagung dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif dalam formulasi ransum unggas. Pendekatan ini menempatkan bonggol jagung bukan lagi sebagai hasil samping yang tidak bernilai, tetapi sebagai bahan baku lokal yang dapat diolah untuk mendukung kemandirian pakan sekaligus meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya pertanian yang tersedia (Elvanai et al., 2026). Pemanfaatan bonggol jagung tidak dilakukan secara langsung, tetapi melalui proses fermentasi sebelum menjadi pelet ayam. Wang et al. (2025) melaporkan bahwa fermentasi bonggol jagung meningkatkan kandungan protein kasar sekaligus menurunkan fraksi NDF dan ADF, sedangkan Imanda et al. (2026) menunjukkan bahwa fermentasi menggunakan *Aspergillus niger* mampu meningkatkan protein kasar dan menurunkan serat kasar melalui aktivitas mikroba dan enzim selulolitik. Pengolahan pelet berbasis bonggol jagung menjawab kebutuhan KWT Mekar Indah karena persoalan yang dihadapi tidak hanya berupa mahalanya harga pakan komersial, tetapi juga keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah bahan pakan lokal serta keterbatasan akses terhadap teknologi penepungan dan pencetakan pelet. Kemandirian pengolahan pakan dapat menjadi strategi yang relevan dalam mendukung keberlanjutan produksi daging ayam sebagai salah satu sumber protein hewani utama bagi masyarakat Nusa Tenggara Timur (NTT) (Sihombing et al., 2026).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis anggota KWT Mekar Indah dalam mengembangkan agroindustri bonggol jagung secara terintegrasi. Keterampilan teknis yang ditargetkan meliputi kemampuan menyiapkan dan mengolah bonggol jagung sebagai bahan pakan, mengoperasikan mesin penepung dan pencetak pelet, memproduksi pelet ayam, membudidayakan serta mengolah jamur janggol menjadi produk pangan, dan menerapkan teknik *hugelkultur* dengan memanfaatkan bahan organik lokal. Peningkatan kompetensi tersebut diharapkan memperkuat kemampuan mitra dalam mengolah sumber daya lokal menjadi produk bernilai tambah serta meningkatkan kemandirian dalam penerapan teknologi produksi.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tahun 2026 di Desa Oesao, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur, dengan Kelompok Wanita Tani (KWT) Mekar Indah sebagai mitra sasaran. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR), yaitu pendekatan yang menempatkan mitra sebagai pelaku aktif sejak identifikasi masalah, pelaksanaan kegiatan, penerapan teknologi, hingga evaluasi. Pendekatan partisipatif dipilih agar teknologi yang diperkenalkan tidak berhenti pada tahap demonstrasi, tetapi

dapat dipahami, dioperasikan, dan dilanjutkan secara mandiri oleh mitra. Program dilaksanakan melalui empat tahapan utama, yaitu sosialisasi, produksi pelet berbasis bonggol jagung, budidaya dan pengolahan jamur janggél, serta penerapan teknik *hugelkultur*.

1. Sosialisasi dan Identifikasi Kebutuhan Mitra

Kegiatan diawali dengan sosialisasi kepada KWT Mekar Indah mengenai pemanfaatan bonggol jagung sebagai bahan pakan, media budidaya jamur, dan bahan organik pada sistem *hugelkultur*. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi kebutuhan mitra, kesiapan bahan baku, lokasi kegiatan, serta sarana pendukung.

2. Produksi Pelet Ayam Berbasis Bonggol Jagung

Bonggol jagung dibersihkan, dikeringkan, digiling, kemudian difermentasi menggunakan molases dan probiotik komersial selama 10–15 hari. Hasil fermentasi digunakan sebagai salah satu bahan penyusun ransum bersama jagung, dedak padi, tepung ikan, dan bahan pakan lainnya. Ransum selanjutnya dicampur, dicetak menggunakan mesin pelet, dan dikeringkan.

3. Budidaya dan Pengolahan Jamur Janggél

Bonggol jagung digunakan sebagai media budidaya jamur dengan penambahan bekatul, urea, dan ragi tape. Tahapan kegiatan meliputi penyiapan media, penyiraman, inkubasi, pemeliharaan, dan pemanenan. Jamur yang dihasilkan kemudian dimanfaatkan dalam pelatihan pengolahan nugget dan bakso berbasis jamur janggél sebagai upaya diversifikasi dan peningkatan nilai tambah produk.

4. Penerapan Teknik *Hugelkultur*

Penerapan *hugelkultur* dilakukan melalui pembuatan bak *raised bed* yang diisi dengan batang kayu, ranting, bonggol jagung bekas media jamur, jerami, kompos, dan tanah secara berlapis. Media didiamkan selama 10–15 hari, kemudian ditanami kacang lokal dan kombinasi hortikultura. Mitra terlibat langsung dalam pembuatan media, penanaman, pemeliharaan, dan pemanenan.

5. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan pada seluruh rangkaian kegiatan untuk memastikan mitra mampu menerapkan teknologi secara mandiri. Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur perubahan tingkat pengetahuan mitra sebelum dan sesudah pelaksanaan program. Pengukuran dilakukan menggunakan pre-test dan post-test dengan instrumen yang sama berupa 15 pertanyaan berbentuk benar–salah. Pertanyaan disusun berdasarkan tiga materi utama kegiatan, yaitu lima pertanyaan mengenai pengolahan pakan dan produksi pelet berbasis bonggol jagung, lima pertanyaan mengenai

budidaya dan pengolahan jamur janggol, serta lima pertanyaan mengenai penerapan teknik *hugelkultur*. Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0, sehingga skor maksimum yang dapat diperoleh peserta adalah 15. Nilai pengetahuan dihitung menggunakan rumus jumlah jawaban benar dibagi jumlah seluruh pertanyaan kemudian dikalikan 100%. Hasil *pre-test* dan *post-test* selanjutnya dibandingkan untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan.



Gambar 1. Bagan Alur Pelaksanaan Kegiatan PKM

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi dan Identifikasi Kebutuhan Mitra

Sosialisasi dan koordinasi awal dilaksanakan bersama pengurus dan anggota KWT Mekar Indah serta Pemerintah Desa Oesao. Kegiatan awal dilaksanakan pada 6 Mei 2026 dengan penyampaian tujuan program, tahapan pendampingan, dan potensi ekonomi pemanfaatan bonggol jagung. Koordinasi berikutnya dilakukan pada 6 Juni 2026 melalui diskusi untuk menentukan spesifikasi mesin penepung dan mesin pencetak pelet yang sesuai dengan kondisi mitra. Pertimbangan utama dalam pemilihan

teknologi meliputi kapasitas produksi, kebutuhan energi, kemudahan pengoperasian, dan kemampuan mitra melakukan perawatan mesin. Berikut ini spesifikasi mesin yang telah disepakati.

Tabel 1. Spesifikasi Mesin Penepung dan Mesin Cetak Pelet

Spesifikasi	Mesin Penepung	Mesin Pencetak Pelet
Jenis mesin	<i>Hammer/Disc Mill</i>	<i>Flat Die Pellet Mill</i>
Penggerak	Bensin	Bensin
Daya	6,5 HP	8 HP
Tipe mesin penggerak	4-tak, <i>air-cooled</i>	4-tak, <i>heavy-duty</i>
Status instalasi	100% terpasang	100% terpasang
Kapasitas	±80–100 kg/jam	±100–120 kg/jam
Fungsi utama	Mencacah dan menepungkan bonggol jagung kering	Memadatkan campuran/adonan pakan menjadi pelet
Hasil	Tepung halus yang siap digunakan sebagai bahan baku ransum	Pelet berdiameter 4–6 mm
Karakteristik hasil	Bahan lebih seragam dan siap dicampurkan dalam ransum	Pelet padat, tidak mudah hancur, dan mudah dikeringkan

2. Produksi Pelet Ayam Berbasis Bonggol Jagung

Penerapan teknologi produksi pelet pada KWT Mekar Indah dilakukan secara bertahap melalui instalasi mesin, *trial* produksi, pelatihan produksi pelet, dan produksi lanjutan. Rangkaian tahapan tersebut tidak hanya ditujukan untuk menghasilkan produk pakan, tetapi juga untuk memastikan bahwa teknologi yang diberikan dapat dioperasikan dan dikelola oleh mitra. Pada tahap awal, tim pengabdian melakukan instalasi dan uji fungsi mesin penepung tipe *Hammer/Disc Mill* dengan penggerak bensin 6,5 HP dan mesin pencetak pelet tipe *Flat Die* dengan penggerak bensin 8 HP. Mesin penepung memiliki kapasitas sekitar 80–100 kg/jam, sedangkan mesin pencetak pelet mampu menghasilkan pelet berdiameter 4–6 mm dengan kapasitas sekitar 100–120 kg/jam. Hasil uji menunjukkan pelet yang terbentuk relatif padat, tidak mudah hancur, dan dapat dikeringkan dengan baik.

Setelah instalasi, dilakukan *trial* produksi sebagai tahap adaptasi antara karakteristik bahan pakan dengan kinerja mesin. Bonggol jagung terlebih dahulu digiling menggunakan mesin penepung, kemudian dicampurkan dengan bahan pakan lain sebelum dilakukan pencetakan. Tahap *trial* diperlukan untuk memperoleh karakteristik ransum yang sesuai dengan mesin, karena keberhasilan pencetakan tidak hanya ditentukan oleh kapasitas mesin tetapi juga dipengaruhi oleh ukuran partikel, homogenitas campuran, dan kondisi kelembaban bahan pakan sebelum pencetakan. Hasil uji awal memperlihatkan bahwa formulasi yang digunakan dapat diproses menjadi pelet berukuran 4–6 mm, sehingga teknologi dapat dilanjutkan ke tahap pelatihan bersama mitra.

Pelatihan produksi pelet selanjutnya menjadi bagian penting dalam proses transfer teknologi. Pelatihan tidak hanya berorientasi pada kemampuan menjalankan mesin, tetapi juga memberikan pemahaman mengenai rangkaian produksi mulai dari penyiapan bahan, penepungan, penyusunan ransum, pencampuran, pencetakan, hingga pengeringan. Kegiatan pelatihan produksi pelet diawali dengan menggiling bonggol jagung dan melakukan proses fermentasi (Wahyuni et al., 2023). Pada proses penyusunan ransum, tepung bonggol jagung terfermentasi yang digunakan sekitar 10%, kemudian dicampur dengan dedak, jagung giling, tepung ikan dan mineral mix secara merata dan ditambahkan air untuk memudahkan pendecatan pelet. Sebelum pencetakan pelet dilakukan awalan untuk memudahkan pencetakan dengan campuran minyak dan dedak diawal pencetakan dan diakhir pencetakan pelet. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam corong (*hopper*) dan digiling berulang kali selama 5 menit agar lubang cetakan menjadi halus, licin, dan tidak macet saat produksi asli dimulai. Setelah tahap pelatihan, produksi pellet sebanyak 30 kg dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan konsistensi proses. Kegiatan produksi pelet ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Produksi Pellet Berbasis Bonggol Jagung

3. Budidaya dan Pengolahan Jamur Janggel

Kegiatan budidaya jamur janggel diawali dengan pembuatan kotak media budidaya sebagai tempat penataan bonggol jagung. Kotak dibuat menggunakan papan kayu dengan ukuran 60 cm x 80 cm dan bagian dalamnya dilapisi terpal untuk membantu menahan kelembapan media, mengurangi kontak langsung media dengan tanah, serta memudahkan pengaturan dan pemeliharaan selama proses budidaya. Tahap berikutnya adalah budidaya jamur janggel menggunakan bonggol jagung sebagai media utama. Bonggol jagung ditata di dalam kotak, kemudian dibuatkan campuran kombinasi bekatul, urea, dan ragi tape. Setiap lapisan bonggol jagung dilapisi dengan campuran dedak, urea dan ragi tape, kemudian disiram setiap hari. Kotak media jamur ditutup dengan terpal mempertahankan kelembapan dan membentuk mikroklimat yang lebih stabil selama proses inkubasi bonggol jagung. Pada hari ke -14, miselium jamur janggel mulai tumbuh. Jamur hasil budidaya selanjutnya diarahkan pada pengolahan produk pangan berupa nugget dan bakso berbasis jamur

janggal untuk meningkatkan nilai tambah hasil panen (Kusumaningrum et al., 2023; Aristya et al., 2024; Indriani et al., 2024). Pada tahapan demonstrasi diversifikasi pengolahan, mitra KWT Mekar Indah dilibatkan secara aktif dalam seluruh tahapan pembuatan bakso dan nugget, mulai dari persiapan bahan, penggilingan daging, pencampuran adonan, pembentukan produk, hingga proses pemasakan. Kegiatan pengolahan bakso dan nugget disajikan pada gambar 2. Pada pembuatan bakso, mitra mempraktikkan penggunaan *food processor* untuk menggiling daging dan mencampurkannya dengan bahan pendukung hingga diperoleh adonan yang homogen. Adonan kemudian dibentuk menjadi bulatan bakso dan dimasak hingga matang. Pada pembuatan nugget, mitra KWT Mekar Indah juga turut mengembangkan kreativitas produk melalui variasi formulasi. Salah satu inovasi yang diterapkan adalah penambahan keju *cheddar* ke dalam adonan nugget untuk memberikan variasi rasa, meningkatkan daya tarik produk, dan memperkenalkan konsep diversifikasi olahan pangan kepada mitra. Adonan nugget yang telah tercampur kemudian dicetak, dimasak, dipotong sesuai ukuran, dan dilapisi bahan pelapis sebelum dilakukan pemasakan akhir. Pada tahapan akhir pelatihan, mitra KWT Mekar Indah diminta untuk mencicipi produk bakso dan nugget yang telah dihasilkan, kemudian memberikan penilaian sederhana terhadap karakteristik produk. Penilaian diarahkan pada beberapa aspek yang mudah diamati oleh peserta, seperti rasa, aroma, tekstur, warna, serta tingkat kesukaan secara keseluruhan. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan mengetahui tingkat penerimaan mitra terhadap produk, tetapi juga menjadi sarana refleksi langsung terhadap hasil praktik pengolahan yang telah dilakukan.



Gambar 3. Demonstrasi Pengolahan Bakso Dan Nugget

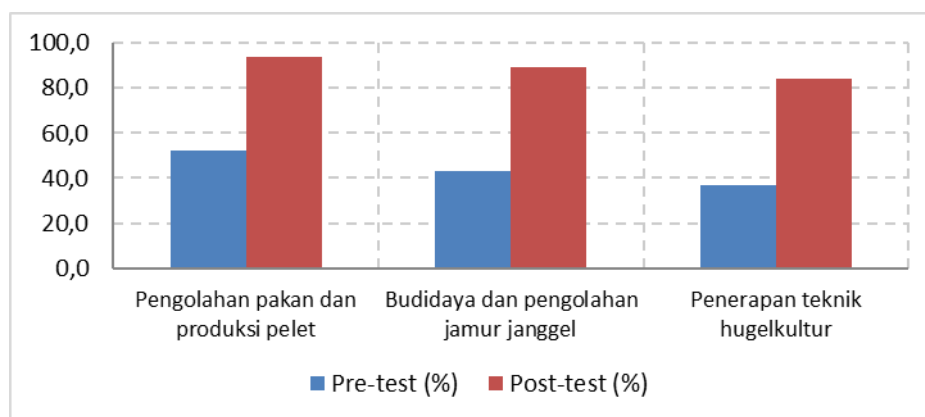
4. Penerapan Teknik *Hugelkultur*

Penerapan teknik *hugelkultur* pada KWT Mekar Indah dilakukan sebagai upaya mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan yang didominasi batu karang dan memiliki lapisan tanah produktif yang terbatas. Kegiatan diawali dengan pembuatan empat kotak *raised bed* berukuran 1 × 2 m menggunakan papan kayu di pekarangan Kantor Desa Oesao. Media tanam disiapkan melalui fermentasi bahan organik menggunakan EM4 yang

dikombinasikan dengan kotoran sapi, serbuk kayu, dan sekam. Fermentasi dilakukan selama 14 hari, dengan pembalikan media pada hari ketujuh untuk membantu pemerataan kondisi media sebelum digunakan untuk penanaman. Selama proses tersebut, bibit kacang, tomat, dan cabai disemai hingga siap dipindahkan ke *raised bed*. Hasil implementasi menunjukkan bahwa *raised bed* yang telah dipersiapkan dapat digunakan untuk budidaya komoditas hortikultura.

5. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan secara berkelanjutan oleh tim pelaksana bersama Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) dari BPP Naibonat untuk memastikan teknologi yang telah diperkenalkan dapat diterapkan secara mandiri oleh KWT Mekar Indah. Keterlibatan PPL menjadi penting karena penyuluh memiliki kedekatan dengan masyarakat dan dapat berperan sebagai penghubung antara tim pelaksana dengan mitra setelah kegiatan pengabdian selesai. Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui perubahan pengetahuan dan keterampilan mitra setelah mengikuti rangkaian program. Evaluasi pengetahuan mitra disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Hasil Pre dan Post Test

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan mitra setelah mengikuti rangkaian kegiatan pengabdian. Rata-rata nilai *pre-test* peserta sebesar 44%, kemudian meningkat menjadi 89% pada *post-test*, atau terjadi peningkatan sebesar 45 poin persentase. Pada materi pengolahan pakan dan produksi pelet, nilai peserta meningkat dari 52% menjadi 94%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan instalasi mesin, *trial* produksi, pelatihan pengoperasian mesin, dan praktik produksi pelet secara langsung membantu mitra memahami tahapan pemanfaatan bonggol jagung sebagai bahan pakan. Materi budidaya dan pengolahan jamur janggél juga menunjukkan peningkatan dari 43% menjadi 89%, sedangkan pengetahuan mengenai teknik *hugelkultur* meningkat dari 37% menjadi 84%. Nilai awal yang lebih rendah pada materi jamur janggél dan *hugelkultur* mengindikasikan bahwa kedua teknologi tersebut relatif baru bagi peserta dibandingkan praktik pemberian dan pengolahan pakan ternak yang lebih

dekat dengan aktivitas sehari-hari mitra. Peningkatan nilai *post-test* pada seluruh materi menunjukkan bahwa metode pelatihan yang mengombinasikan penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan mampu meningkatkan pemahaman peserta.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian berhasil meningkatkan kapasitas KWT Mekar Indah dalam mengembangkan agroindustri bonggol jagung secara terintegrasi melalui produksi pelet ayam, budidaya dan pengolahan jamur janggél, serta penerapan teknik *hugelkultur*. Mitra telah mampu terlibat langsung dalam pengoperasian mesin penepung dan pencetak pelet, penyusunan ransum dan produksi pelet, penyiapan media serta budidaya jamur janggél, pengolahan nugget dan bakso, hingga pembuatan dan pemanfaatan *raised bed*. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan mitra dari rata-rata 44% pada pre-test menjadi 89% pada post-test, atau meningkat sebesar 45 poin persentase. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kombinasi sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan efektif meningkatkan *softskill* mitra sekaligus memperkuat *hardskill* melalui keterlibatan langsung pada setiap tahapan produksi.

Kegiatan lanjutan perlu diarahkan pada peningkatan kemandirian KWT Mekar Indah dalam memproduksi pelet berbasis bonggol jagung secara konsisten melalui pendampingan teknis bersama Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Produksi pelet berikutnya perlu disertai standardisasi formulasi ransum, kadar air bahan, ukuran partikel, proses pencetakan, dan pengeringan agar mutu pelet lebih seragam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah mendanai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui Program BIMA Tahun 2026 berdasarkan Nomor Kontrak 429/UN15.22/PM/2026. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Nusa Cendana, khususnya melalui dukungan kelembagaan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Apresiasi turut diberikan kepada Pemerintah dan perangkat Desa Oesao, Karang Taruna Desa Oesao, Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Naibonat, serta KWT Mekar Indah atas dukungan, partisipasi aktif, dan kerja sama selama seluruh rangkaian kegiatan berlangsung.

DAFTAR RUJUKAN

- Alves, M. L., Belo, M., Carbas, B., Brites, C., Paulo, M., Carla, P. M., Maria, B., Šatović, Z., Carlota, M., & Patto, V. (2018). term on- - farm participatory maize breeding by stratified mass selection retains molecular diversity while improving agronomic performance. *Evolutionary Applications*, 11(August

- 2017), 254–270. <https://doi.org/10.1111/eva.12549>
- Aristya, G. R., Aimar, A. S., Ardhito, C., Dwinanda, H., Al-dayyan, M. M., Yulistiani, D., Khozana, E. M., Aziza, R. N., Syafataya, A., Afifah, N. K., & Mada, U. G. (2024). Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung Sebagai Media Budidaya Jamur Merang di Desa Tobadak , Mamuju Tengah. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, Dan Teknologi Tepat Guna*, 2(2), 279–286. <http://doi.org/10.22146/parikesit.v2i2.16099>
- Barkah, F. N., Oktina, A., Pratama, S., & Lestari, L. D. (2025). Optimalisasi Limbah Bonggol Jagung untuk Pangan : Kontribusi terhadap Zero Waste dan Keberlanjutan Optimalisasi Limbah Bonggol Jagung untuk Pangan : Kontribusi terhadap Zero Waste dan Keberlanjutan. *Sakalima Pilar Pemberdayaan Masyarakat Pendidikan*, 2(1), 25–35. <https://doi.org/10.70211/sakalima.v2i1.204>
- Elvanai, N. C., Purwaningrum, S. I., Ahla, J. F., & K, W. U. (2026). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pengolahan tongkol jagung menjadi pakan ternak fermentasi untuk mendukung ketahanan pangan lokal. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 10(2), 1–4. <https://doi.org/10.31764/jmm.v10i2.37635>
- Hidayati, T. M. (2022). Alternatif Perbaikan Gizi Keluarga Melalui Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Sebagai Media Tanam Jamur Janggel. *Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 1(02), 170–177. <https://doi.org/10.56855/income.v1i2.105>
- Imanda, A. B., Muwakhid, B., & Kalsum, U. (2026). Pengaruh Pemanfaatan *Aspergillus Niger* Pada Fermentasi Tongkol Jagung Terhadap Kandungan Protein Dan Kandungan Serat Kasar. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 9(1), 288–292.
- Indah, O. D., & Wardi, R. Y. (2022). Budidaya Jamur Janggel Jagung dalam Upaya Meningkatkan Ketahanan Pangan Bagi Ibu PKK Kel . Sendana , Kec . Mawa di Pendahuluan Metode. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Bagi Masyarakat*, 2(April), 25–30. <https://doi.org/10.54065/ipmas.2.1.2022.107>
- Indriani, Y., Ahmed, S., Ayubi, A., Setiawan, A., Dwi, R., Sukoco, N., & Wicaksono, M. D. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Bonggol Jagung Menjadi Jamur yang Bernilai Ekonomis. *Journal of Human And Education*, 4(4), 293–298.
- Islam, F., Imran, A., Afzaal, M., Saeed, F., Asghar, A., & Shahid, S. (2023). Review Nutritional , functional , and ethno-medical properties of sweet corn cob : a concurrent review. *International Journal of Food Science and Technology*, 58, 2181–2188. <https://doi.org/10.1111/ijfs.16338>
- Koranteng, A. A., & Okai, M. A. (2026). Corn cob-Based Diet With Enzyme Blend Improves Body Weight , Feed Efficiency and Breast Yield of Sasso Broiler Chickens. *Veterinary Medicine and Science*, 12, 1–12. <https://doi.org/10.1002/vms3.70721>
- Kusumaningrum, A. O., Hidayat, A. P., Mahsin, F. I., Bagas, A., Hidayat, N., Rashida, A. D., Wijaya, R., Oxalita, V., Putri, A., Rahmawati, A. U., Rifki, Y., Pangestu, B., & Anggraeni, R. (2023). Pemanfaatan Jamur Janggel sebagai Produk Olahan Nugget di Desa Sukosari Kidul Kecamatan Sumberwringin Kabupaten Bondowoso dalam KKN UNEJ 2023 Melalui Eksperimen dan Pelatihan. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 1(3), 261–271. <https://doi.org/10.54066/jkb.v1i3.717>
- Malai, W. (2023). Pengaruh Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Dan hasil Panen Kale Di Lahan Dengan Penggunaan Air Rendah menurut Metode Hugelkultur dan Ekonomi Sirkuler Di Ubon provinsi Ratchathani. *Jurnal Manajemen Lingkungan Dan Keberlanjutan*, 19(2), 28–45. <https://doi.org/10.14456/jem.2023.9>
- Mindari, W., Ramadhani, M., Sutanto, O. P., Yulianto, M. T., & Kamilah, Q. M. (2026). Implementasi Raised Bed Berbasis Limbah Organik pada Pertanian Perkotaan untuk Mendukung Food Coping Strategy. *PengabdianMu: Jurnal*

- Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 11(5), 1541–1548. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i5>.
- Nelwida, Ramadhan, Syahru, Handoko, & Heru. (2025). Efficiency of Protein Use and Performance of Broiler Chickens Fed Corn cob Fermented with EM4 (Effective Microorganisms 4). Jurnal Agripet, 25(April), 65–71. <https://doi.org/10.17969/agripet.v25i1.42216>
- Ravlikovsky, A., Nazar, M., Dinca, L., Crisan, V., & Symochko, L. (2024). Valorization of Spent Mushroom Substrate : Establishing the Foundation for Waste-Free Production. Recycling, 9(44), 1–13. <https://doi.org/10.3390/recycling9030044>
- Sari, W. R., Yanti, F. A., Ayuwant, I., Perdana, R., Nahdlatul, U., Lampung, U., Marga, M., & Lampung, E. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Bonggol Jagung Sebagai Media Pembuatan Jamur Janggel Di Desa Gantiwarno Lampung Timur Training on the Utilization of Corn Cobs as Media for Making Janggel Mushrooms in the village of gantiwarno , East Lampung. Lumbung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(2), 34–37. <https://doi.org/10.36312/linov.v3i2.444>
- Sihombing, D. E., Kertiyasa, I. K. Y., Sabtu, B., Armadianto, H., & Malau, E. I. (2026). Forecast Of Poultry Meat Supply and Its Impact on Achieving the Animal Protein Requirements in East Nusa Tenggara. Journal of Tropical Animal Production, 27(1), 74–86. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2026.027.01.8>
- Wahyuni, S., Samadi, & Wajizah, S. (2023). Evaluasi Kandungan Fraksi Serat Tongkol Jagung dengan Pretreatment Fermentasi yang Berbeda. Jurnal Sains Dan Teknologi Peternakan, 5(1), 35–43. <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/jstp>
- Wang, X., Wang, X., Wang, T., Chen, X., Huang, Z., Yang, R., Liu, S., Sun, X., & Hua, D. (2025). Effects of Corn Steep Liquor on the Fermentation Quality , Bacterial Community and Ruminant Degradation Rate of Corn cob Silage. Animals, 15, 1–19. <https://doi.org/10.3390/ani15233487>
- Yafetto, L., Tawia, G., & Wiafe-kwagyan, M. (2023). Heliyon Valorization of agro-industrial wastes into animal feed through microbial fermentation : A review of the global and Ghanaian case. Heliyon, 9(4), e14814. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14814>