

PEMANFAATAN TEKNOLOGI RICE EXTRUDER DALAM PENGOLAHAN PORANG MENJADI BERAS PORANG DI DESA PANTAE KECAMATAN BIBOKI SELATAN KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Agustinus Hale Manek¹, Erry Ersani², Yefri Kuafeu³, Wofrid Erlista Bianome⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusa Cendana
Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

e-mail: ¹agustinus.hale.manek@staf.undana.ac.id, ²erry_ersani@staf.undana.ac.id,
³yefrykuafeu@gmail.com, ⁴wofrid.bianome@staf.undana.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan nilai ekonomi dan kesejahteraan petani porang melalui penerapan teknologi Rice Extruder dalam pengolahan umbi porang menjadi beras porang di Desa Pantae, Kecamatan Biboki Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU). Permasalahan utama yang dihadapi petani adalah rendahnya nilai jual umbi porang akibat keterbatasan teknologi pengolahan pascapanen. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, dan penerapan teknologi bersama kelompok tani Tefpah. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan teknologi Rice Extruder mampu meningkatkan keterampilan dan wawasan petani dalam mengolah hasil panen menjadi produk bernilai tambah. Produk yang dihasilkan berpotensi untuk dikembangkan secara komersial. Selain memberikan manfaat ekonomi, kegiatan ini juga memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, dan masyarakat. Secara keseluruhan, program ini membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi tepat guna dapat menjadi strategi efektif dalam pemberdayaan petani dan pengembangan potensi lokal di wilayah pedesaan Nusa Tenggara Timur.

Kata kunci: *Teknologi, Rice Extruder, Porang, Beras Porang*

1. PENDAHULUAN

Tanaman porang (*Amorphophallus Muelleri*) merupakan satu diantara komoditas potensial di Indonesia, termasuk di wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT). Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Azhari and Marliyati, 2025), disebutkan bahwa Indonesia merupakan salah satu negara penghasil umbi porang dan gembili yang dapat diolah menjadi produk pangan bernilai tambah. Umbi Porang ini mengandung glukomanan, yaitu serat alami yang dapat diolah menjadi berbagai produk bernilai tambah seperti tepung porang dan bahan baku industri pangan. Selain itu, Porang dapat diolah menjadi beras analog. Menurut (Sumardiono *et al.*, 2021) beras analog atau beras buatan adalah beras tiruan yang terbuat dari bahan umbi-umbian dan sereal yang bentuknya seperti butiran beras dan beras analog ini bisa menjadi alternatif diversifikasi pangan.

Studi yang dilakukan oleh (Wijaya *et al.*, 2024), menyebutkan bahwa Porang dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk turunan perantara maupun jadi, seperti mie, beras, tepung, dan keripik. Meskipun demikian, di tingkat petani, pemanfaatan Porang selama ini masih terbatas pada penjualan umbi segar dengan harga relatif rendah. Kondisi ini menyebabkan nilai ekonomi yang diterima petani tidak sebanding dengan potensi besar yang dimiliki tanaman porang.

Desa Pantae, Kecamatan Biboki Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), merupakan salah satu wilayah penghasil porang di NTT. Meskipun produksi porang melimpah, keterbatasan teknologi pasca panen dan pengolahan berdampak pada petani yang belum mampu mengoptimalkan hasil panen menjadi produk bernilai tambah. Minimnya akses terhadap teknologi modern serta kurangnya pengetahuan mengenai proses diversifikasi produk menjadi faktor penghambat di daerah ini.

Pemanfaatan teknologi Rice Extruder menjadi salah satu solusi inovatif untuk mengolah porang menjadi beras porang, produk pangan alternatif yang memiliki nilai jual lebih tinggi dan

permintaan pasar yang terus meningkat. Teknologi Rice Extruder bekerja dengan prinsip ekstrusi termomekanik yang mampu mengubah tepung porang menjadi butiran menyerupai beras, dengan kandungan serat tinggi, indeks glikemik rendah, serta potensi manfaat kesehatan yang baik bagi penderita diabetes dan pelaku diet sehat. Melalui penerapan teknologi ini, diharapkan terjadi peningkatan nilai tambah produk porang sekaligus membuka peluang usaha baru bagi masyarakat desa.

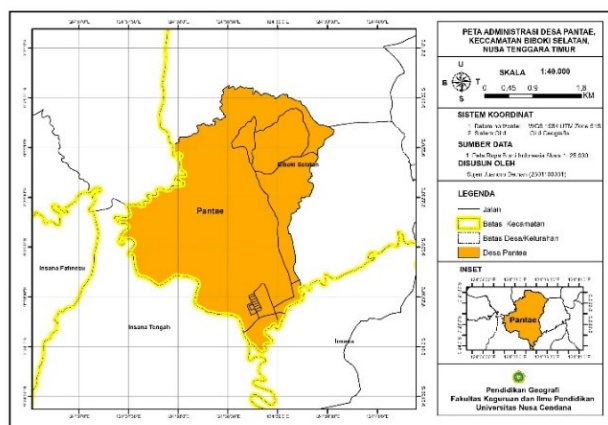
Kegiatan pemanfaatan teknologi Rice Extruder tidak hanya berfokus pada aspek teknis pengolahan, tetapi juga mengandung dimensi sosial-ekonomi yang signifikan. Dengan adanya transfer teknologi kepada petani dan kelompok tani di Desa Pantae, petani dapat meningkatkan keterampilan dalam mengolah hasil panen secara mandiri, memperluas jaringan pemasaran, serta memperoleh pendapatan yang lebih baik. Pada akhirnya, kegiatan ini diharapkan mampu berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan serta mendukung program pemerintah dalam pengembangan industri berbasis potensi lokal dan pengentasan kemiskinan di wilayah perdesaan. Pemanfaatan teknologi Rice Extruder dalam pengolahan porang menjadi beras porang bukan hanya sekadar upaya inovasi teknologi, tetapi juga merupakan strategi pemberdayaan masyarakat desa untuk mengoptimalkan sumber daya lokal, meningkatkan nilai ekonomi produk pertanian, dan mewujudkan kesejahteraan petani porang secara berkelanjutan di Kabupaten Timor Tengah Utara.

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dan kolaboratif yang melibatkan dosen, mahasiswa, pemerintah desa, dan kelompok tani Tefpah di Desa Pantae. Hal ini dimaksudkan agar kegiatan tidak sebatas bersifat transfer teknologi tetapi juga membangun kapasitas dan kemandirian masyarakat dalam mengelola potensi lokal secara berkelanjutan. Tahapan kegiatan yang dilakukan terdiri dari dua tahapan kegiatan antara lain; 1) Sosialisasi, 2) Pelatihan dan penerapan teknologi. Kegiatan ini dihadiri oleh anggota kelompok tani sebanyak 37 orang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bentuk nyata peran perguruan tinggi dalam mendukung pengembangan potensi lokal melalui penerapan teknologi tepat guna. Kegiatan difokuskan pada pemanfaatan teknologi Rice Extruder sebagai inovasi dalam pengolahan porang menjadi beras porang yang memiliki nilai jual dan nilai gizi lebih tinggi. Pelaksanaan kegiatan di Desa Pantae, Kecamatan Biboki Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara, melibatkan kelompok tani Tefpah sebagai mitra utama yang berperan aktif dalam setiap tahapan program. Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam empat tahap utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, serta pendampingan dan evaluasi.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam empat tahap utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, serta pendampingan dan evaluasi.

a. Sosialisasi Program

Tahap awal kegiatan adalah sosialisasi program, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman awal mengenai tujuan, manfaat, tahapan, serta peran setiap pihak dalam pelaksanaan kegiatan pengolahan umbi porang menjadi beras porang melalui pemanfaatan teknologi *rice extruder*. Sosialisasi dilakukan sebagai langkah strategis untuk membangun kesamaan persepsi dan komitmen antara tim pelaksana dengan para pemangku kepentingan di Desa Pantae, Kecamatan Biboki Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara. Pada tahap ini diperkenalkan urgensi peningkatan nilai tambah komoditas porang melalui diversifikasi produk, serta peluang ekonomi lokal yang dapat dikembangkan melalui penerapan teknologi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Mardikanto and Soebianto, 2012) yang menyatakan bahwa sosialisasi program merupakan proses penyampaian informasi untuk menumbuhkan pemahaman, kesadaran, dan kesiapan pihak sasaran sebelum program dijalankan.

Sosialisasi dihadiri perangkat desa dan kelompok tani porang. Kegiatan ini bertujuan memperkenalkan pentingnya inovasi pascapanen dan diversifikasi produk berbasis porang. Pada sesi diskusi, masyarakat menunjukkan antusiasme karena belum banyak yang mengetahui potensi beras porang sebagai produk pangan fungsional yang bernilai ekonomi tinggi dan sehat terutama bagi penderita diabetes. Sejalan dengan temuan (Priya *et al.*, 2025), sosialisasi awal dan pelibatan petani dapat memperkuat proses transfer teknologi karena memberi ruang bagi pembelajaran bersama, pemberdayaan petani, serta inovasi yang sesuai konteks lokal.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi Kegiatan Bersama Perangkat Desa dan Kelompok Tani

Melalui kegiatan ini, peserta diberikan penjelasan mengenai potensi ekonomi porang, proses pengolahan mulai dari chip porang hingga beras porang, serta pengenalan teknologi *rice extruder* yang akan digunakan dalam proses pelatihan dan pendampingan. Selain itu, disampaikan pula rencana tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, meliputi: sosialisasi, pelatihan teknis, penerapan teknologi, serta evaluasi dan pendampingan.

b. Pelatihan dan Penerapan Teknologi Pengolahan Porang

Tahapan berikutnya adalah pelatihan teknis bagi petani tentang cara mengolah umbi porang menjadi tepung dan beras porang. Pelatihan ini mencakup proses pembersihan, perajangan, dan pengeringan umbi porang, penggilingan menjadi tepung porang, dan formulasi bahan dan proses pembuatan beras porang dengan mesin Rice Extruder. Anggota kelompok tani juga langsung mempraktikkan penggunaan mesin. Pendekatan *learning by doing* ini efektif meningkatkan keterampilan peserta. Menurut (Liu *et al.*, 2022) dijelaskan bahwa partisipasi dalam pelatihan teknis dapat secara signifikan meningkatkan

kemungkinan adopsi oleh petani. Hal ini karena pelatihan mengedepankan pengalaman nyata dan interaksi langsung dengan alat.



Gambar 3. Proses Pembersihan dan Perajangan Porang

Pada proses pembersihan dan perajangan Porang, petani dilatih mencuci umbi porang secara menyeluruh menghilangkan sisa tanah dan kontaminan lain. Hal ini selaras dengan pendapat dari (Wenny et.al., 2024) yang menjelaskan bahwa sebelum diolah, umbi Porang harus dicuci sampai bersih untuk menghilangkan tanah di permukaan umbi Porang pasca panen. Setelah pencucian dan pengupasan kulit luar, umbi Porang dipotong menjadi bentuk *chips* atau *slices* dengan ketebalan kurang lebih 2 milimeter. Teknik ini memudahkan proses pengeringan, penyimpanan, dan/atau penggilingan menjadi tepung. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Rahmi *et al.*, 2021), metode kering (*dry processing*) ini dimaksudkan untuk mengisolasi glukomannan, tahap awalnya adalah umbi porang dicuci bersih dan dikupas kulit luarnya kemudian diiris tipis dengan pisau perajang menjadi *chips*.



Gambar 4. Pengeringan Porang

Proses pengeringan dilakukan setelah umbi porang dibersihkan dari kotoran, kemudian diiris tipis dengan ketebalan yang seragam agar seluruh bagian dapat kehilangan kadar air secara konsisten. Irisan tersebut kemudian dijemur di bawah sinar matahari langsung selama beberapa hari hingga mencapai tingkat kekeringan yang optimal. Metode pengeringan alami ini dipilih karena sangat sesuai dengan kondisi geografis dan ketersediaan sumber daya lokal masyarakat Desa Pantae, yang sepanjang tahun memiliki intensitas matahari cukup tinggi. Pengeringan berfungsi menurunkan kadar air umbi porang, meminimalkan risiko pertumbuhan mikroorganisme, meningkatkan umur simpan, serta memudahkan proses penanganan, pengemasan, dan penyimpanan bahan baku (Ariana et al., 2024). Penjemuran umumnya dilakukan menggunakan alas bambu atau terpal bersih, sementara irisan porang disusun dalam satu lapisan tanpa saling menumpuk agar sirkulasi udara lancar dan pengeringan berlangsung merata. Dengan metode yang tepat, kualitas porang kering dapat tetap terjaga.



Gambar 5. Proses Penepungan Mengubah Porang Menjadi Beras Porang

Setelah melalui tahap pengeringan, umbi Porang kering kemudian diproses menjadi tepung sebagai bahan baku utama pembuatan beras porang. Tahap ini dikenal sebagai proses penepungan. Penepungan bertujuan untuk menghasilkan partikel halus yang homogen, sehingga mudah diolah lebih lanjut dengan teknologi Rice Extruder. Menurut (Faridah, 2009), tujuan utama penepungan porang adalah memperoleh tepung porang yang halus, homogen, dan memiliki karakteristik kimia-fisik yang sesuai: kadar glukomanan tinggi, kadar pengotor (seperti kalsium oksalat) rendah, kadar air stabil, ukuran partikel seragam, dan kebersihan atau kemurnian cukup tinggi.

Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan teknologi Rice Extruder dalam pengolahan porang menjadi beras porang telah memberikan dampak positif bagi kelompok tani Tefpah di Desa Pantae. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengolahan pascapanen, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru melalui diversifikasi produk berbasis komoditas lokal. Melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, hingga pendampingan, para petani mampu memahami seluruh proses produksi mulai dari pengeringan, penepungan, hingga pembentukan beras porang menggunakan mesin Rice Extruder. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi tepat guna dapat secara signifikan meningkatkan nilai tambah produk porang yang sebelumnya hanya dijual dalam bentuk umbi mentah.

4. SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Pantae telah memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani porang. Melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi Rice Extruder, serta pendampingan, masyarakat mampu memahami dan mempraktikkan proses pengolahan porang menjadi beras porang sebagai produk pangan bernilai tambah. Pemanfaatan teknologi Rice Extruder terbukti dapat mengubah bentuk komoditas porang dari produk mentah berharga rendah menjadi produk siap konsumsi dengan nilai jual lebih tinggi. Selain itu, kegiatan ini juga berdampak sosial positif karena menumbuhkan semangat kewirausahaan, memperkuat solidaritas kelompok tani, dan membuka peluang usaha baru berbasis potensi lokal. Dengan demikian, kegiatan ini berhasil meletakkan dasar transformasi ekonomi masyarakat desa dari sistem pertanian tradisional menuju pengolahan inovatif yang berorientasi pada nilai tambah dan keberlanjutan.

5. SARAN

Diperlukan dukungan berkelanjutan dari berbagai pihak, baik pemerintah daerah, lembaga pendidikan, maupun sektor swasta. Pemerintah daerah diharapkan memberikan fasilitasi berupa bantuan modal, akses peralatan tambahan, serta pendampingan legalitas usaha agar produk beras porang dari Desa Pantae dapat dipasarkan secara luas. Perguruan tinggi perlu terus melakukan pembinaan dan riset lanjutan untuk penyempurnaan formulasi produk, peningkatan kualitas gizi, serta pengembangan inovasi teknologi pengolahan porang lainnya.

Sementara itu, kelompok tani perlu menjaga semangat kolaborasi dan terus mengembangkan kapasitas manajerial melalui pelatihan lanjutan dalam bidang produksi, pengemasan, dan pemasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi melalui BIMA (Basis Informasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) atas dukungan pendanaan melalui Program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi (Saintek). Dukungan hibah ini telah memungkinkan terlaksananya kegiatan pengabdian berjudul “Pemanfaatan Teknologi Rice Extruder dalam Pengolahan Porang menjadi Beras Porang untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi dan Kesejahteraan Petani Porang Desa Pantae, Kecamatan Biboki Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU)” dengan baik dan lancar.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Nusa Cendana (UNDANA) atas arahan, fasilitasi, dan dukungan administratif selama proses kegiatan berlangsung. Penghargaan dan apresiasi yang mendalam ditujukan kepada Pemerintah Desa Pantae serta Kelompok Tani Tefpah Desa Pantae yang telah menjadi mitra aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini. Partisipasi dan kerja sama kelompok tani Tefpah sangat berperan penting dalam keberhasilan penerapan teknologi Rice Extruder serta dalam mengembangkan inovasi pengolahan porang menjadi beras porang yang bernilai ekonomi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ariana, E., Sukmawaty., Ansar., Wardatullatifah, I, S. (2024) ‘Karakteristik Pengeringan Umbi Porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) Menggunakan Alat Pengering Hybrid Tipe Rak Berputar’, 2(2).
- [2] Azhari, S.W. and Marliyati, S.A. (2025) ‘Evaluation of Physicochemical Properties and Functional Potential of Analog Rice Based on Commercial Flours of Porang Tuber and Gembili as an Alternative Carbohydrate Food Source’, 1(2), pp. 431–441.
- [3] Faridah, A. (2009) ‘Optimasi Produksi Tepung Porang dari Chip Porang Secara Mekanis dengan Metode Permukaan Respons’.
- [4] Liu, Y. *et al.* (2022) ‘Impacts of technology training provided by agricultural cooperatives on farmers’ adoption of biopesticides in China’, *Agriculture*, 12(3), p. 316.
- [5] Mardikanto, T. and Soebianto, P. (2012) *Pemberdayaan masyarakat dalam perspektif kebijakan publik*. Alfabeta.
- [6] Priya, K. *et al.* (2025) ‘The Role of Participatory Approaches in Modern Agricultural Extension: Bridging Knowledge Gaps for Sustainable Farming Practices’, 47, pp. 204–222. Available at: <https://doi.org/10.9734/jeai/2025/v47i23281>.
- [7] Rahmi, N. *et al.* (2021) ‘Pemanfaatan dan Pengolahan Tepung Glukomannan Umbi Porang (*Amorphophallus Muelleri*) Sebagai Bahan Pengenyal Produk Olahan Bakso’, pp. 348–361.
- [8] Sumardiono, S. *et al.* (2021) ‘Production and physicochemical characterization of analog rice obtained from sago flour, mung bean flour, and corn flour using hot extrusion technology’, *Foods*, 10(12), p. 3023.
- [9] Wenny Irawaty, Hadi Santoso, Christian J. Wijaya, Chatarina Dian Indrawati, A.A., Anggorowati, Felycia E. Soetaredjo, Shella P. Santoso, Suryadi Ismadji, Maria Yuliana, E. and H. Ernest, Rinda Wardhani, Yulius Afendi, I.P. (2024) ‘Teknologi Tepat Guna Mesin Pencuci Porang untuk Meningkatkan’, 06, pp. 72–83.
- [10] Wijaya, C.J. *et al.* (2024) ‘Pengembangan Tepung Porang dengan Teknologi Tepat Guna Mesin Penepung Porang’, 8(3), pp. 2804–2812.