

## Alat Penepung Umbi Porang di Kampung Bonti Kabupaten Pangkep

Azwar Hayat<sup>1\*</sup>, Onny Sutreasman<sup>1</sup>, Ahmad Yusran Aminy<sup>1</sup>, Andi Erwin E. Putra<sup>1</sup>, Lukmanul Hakim Arma<sup>1</sup>, Hairul Arsyad<sup>1</sup>, Novriany Amaliyah<sup>1</sup>, Gerard Antonini Duma, dan Asriadi Sakka<sup>1</sup>  
Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin<sup>1\*</sup>  
azwar.hayat@unhas.ac.id<sup>1\*</sup>

---

### Abstrak

Porang adalah tanaman umbi-umbian dengan nama latin *Amorphophallus Muelleri*. Di beberapa daerah di Sulawesi Selatan, tanaman ini dikenal dengan nama Tire. Porang termasuk dalam *family Araceae*, yaitu jenis tanaman umbi-umbian yang mampu hidup di berbagai jenis dan kondisi tanah. Tanaman porang tidak harus mendapatkan sinar matahari langsung sehingga tanaman ini mudah untuk ditemukan di sela-sela tanaman hutan, perkebunan atau lahan penduduk. Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat Kampung Bonti adalah tidak dapat mengolah umbi porang menjadi tepung porang dikarenakan belum memiliki mesin yang mampu menumbuk chip porang menjadi tepung porang dan belum memiliki SDM yang dapat mengoperasikan mesin/membuat tepung porang. Inilah yang melatar belakangi ide penerapan iptek di Kampung Bonti berupa teknologi modifikasi alat berupa mesin yang dapat mengubah umbi porang menjadi tepung porang. Mesin penepung yang digunakan adalah jenis FFC-15 dengan 3 buah ukuran saringan yang digerakkan dengan motor listrik YC90S-4 Single-phase 0.75 kW 1 HP dengan putaran maksimum 1400 rpm. Mesin dan motor listrik dihubungkan dengan *v-belt* dan *pulley* di kedua porosnya. Hasil yang diperoleh adalah peningkatan kemampuan produksi tepung mencapai 80-100kg/jam sesuai tingkat kekeringan chip porang. Dampak ekonomi yang dirasakan mitra adalah terjadinya penghematan dalam produksi saat menggunakan motor listrik. Perjam operasi motor listrik hanya membutuhkan sekitar Rp.1.500 yang menghemat sampai 80% dibandingkan penggunaan mesin bensin atau solar.

Kata Kunci: Porang; Mesin Penepung; Motor Listrik; Tepung; Chip.

---

### Abstract

*Porang is a tuber plant with the Latin name Amorphophallus Muelleri. In some areas of South Sulawesi, this plant is known as Tire. Porang belong to the family Araceae, which is a type of tuber plant that is able to live in various types and soil conditions. Porang plants do not have to get direct sunlight so these plants are easy to find on the sidelines of forest plants, plantations or populated land. The main problem faced by the community of bonti village is that They cannot process porang into flour due to lack of flouring machine and does not have human resources that can operate machines / make flour porang. Based on this problems, We do a community service by applying science and technology in bonti village in the form of technology machines that can turn porang into flour. The flouring mechine used is an FFC-15 type with 3 filters driven by a YC90S-4 Single-phase electric motor of 0.75 kW 1 HP with a maximum rotation of 1400 rpm. The machine and electric motor are connected by a v-belt and pulley on both shafts. The result obtained is an increase in the ability to produce flour reaching 80-100kg per hour according to the level of dryness of people's chips. The economic impact felt by partners is the occurrence of savings in production when using electric motors. Per hour of operation of an electric motor only requires around Rp.1,500 which saves up to 80% compared to the use of gasoline or diesel engines.*

Keywords: Porang; Flour Machine; Electric Motor; Flour; Chip.

---

## 1. Pendahuluan

Bonti merupakan salah satu kampung terpencil yang terletak di Kelurahan Balocci Baru, Kecamatan Balocci, Kabupaten Pangkep. Berdasarkan survei dan observasi pendahuluan yang dilakukan pada 11 februari 2020 diperoleh data bahwa Kampung Bonti ini dihuni sekitar 100 orang penduduk dengan kurang lebih 63 KK dan 44 rumah. Untuk listrik di kampung ini menggunakan PLTS yang hanya bisa bertahan selama 2 jam penggunaan saat di malam hari. Akses menuju kampung ini harus ditempuh dengan berjalan kaki selama kurang lebih 2 jam dari kaki gunung

dengan jalur berbatu, menanjak dan agak curam. Mata pencaharian para penduduk di kampung ini adalah bertani dengan sebagian besar hasil taninya dijual. Salah satu tanaman yang mulai di budidayakan di kampung ini selama 2 tahun terakhir adalah tanaman porang.

Melihat peluang yang besar, masyarakat Kampung Bonti pun berinisiatif menanam porang di pekarangan rumah bahkan sampai lahan perkebunan mereka. Porang tumbuh subur di lahan perbukitan dan pegunungan sehingga masyarakat mulai mencari bibit tanaman porang di bukit dan di pegunungan untuk dibudidayakan. Petani Porang di Kampung Bonti menjual dalam bentuk umbi basah sehingga harganya relatif lebih rendah. Umbi porang mempunyai potensi yang sangat besar dalam bidang produksi, namun hal ini belum dikelola secara benar dan maksimal. Pendapatan yang diterima petani akan lebih besar bila bisa memberikan nilai tambah pada umbi porang misalnya mengolah porang menjadi tepung terlebih dahulu, dengan melihat fakta bahwa umbi porang adalah bahan baku dalam pembuatan tepung mannan yang mempunyai nilai ekonomi yang sangat tinggi dan kegunaan yang luas dalam bidang pangan. Salah satu warga menyatakan bahwa saat musim panen beliau bisa mengumpulkan sekitar 2ton dari pembudidaya porang Kampung Bonti. Setelah dikumpulkan beliau kemudian menjualnya ke kota dengan harga sekitar 10.000/kg jika dikalkulasikan total pendapatan yang dihasilkan sekitar 20.000.000 sedangkan jika dijual dalam bentuk tepung porang dihargai sekitar 100.000/kg sehingga dapat dilihat perbedaan signifikan antar harga jual keduanya. Permasalahan yang dihadapi masyarakat Kampung Bonti adalah tidak dapat mengolah umbi porang menjadi tepung porang dikarenakan belum memiliki mesin yang mampu menumbuk chip porang menjadi tepung porang dan belum memiliki SDM yang dapat mengoperasikan mesin/membuat tepung porang. Inilah yang melatar belakangi ide penerapan ipteks di Kampung Bonti berupa teknologi modifikasi alat berupa mesin yang dapat mengubah umbi porang menjadi tepung porang.

## **2. Latar belakang teori**

Porang adalah tanaman umbi-umbian dengan nama latin *Amorphophallus Muelleri*. Di beberapa daerah di Sulawesi Selatan, tanaman ini dikenal dengan nama Tire. Porang termasuk dalam *family Araceae*, yaitu jenis tanaman umbi-umbian yang mampu hidup di berbagai jenis dan kondisi tanah. Tanaman porang tidak harus mendapatkan sinar matahari langsung sehingga tanaman ini mudah untuk ditemukan di sela-sela tanaman hutan, perkebunan atau lahan penduduk. Tingkat kerapatan naungan yang baik untuk tanaman porang ialah 30%-60% (Wijayanto, 2011). Porang merupakan tanaman yang potensial untuk dikembangkan sebagai komoditi ekspor karena beberapa negara membutuhkan tanaman ini sebagai bahan makanan maupun bahan industri. Peluang Pemasaran di luar negeri seperti ekspor di negara Jepang, Taiwan, dan Korea merupakan pasar yang cukup menjanjikan (Sari dan Suhartati, 2015). Salah satu produk yang banyak diminati dari tanaman porang adalah tepung porang. Adanya glukomanan dari tepung ini menyebabkan sifat dari jeli menjadi kenyal. Kandungan glukomanan yang dapat menyebabkan tepung porang mempunyai sifat fungsional terhadap kesehatan dimana memiliki efek fisiologis positif seperti menurunkan kadar gula darah, menghambat penyerapan kolestrol, dan mengambat penyerapan glukosa (Estiasih dkk., 2017).

Porang saat ini sedang memiliki nilai ekonomi yang baik (Faridah, 2012). Pemerintah memiliki perhatian yang tinggi terhadap pemanfaatan porang ini menjadi komoditas baru di industri kita di Indonesia (Nawang, 2021). Porang dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam produk olahan bernilai jual tinggi. Tingginya permintaan beberapa negara yang memanfaatkan tanaman ini sehingga Porang memiliki potensi untuk menjadi komoditi ekspor (Yuniwati, 2020).

Masyarakat Kampung Bonti dapat menghasilkan porang sekitar 20ton tiap musim panennya. Beberapa hasil tanaman porang dapat dilihat pada Gambar 1 hasil yang cukup besar ini dihargai sangat murah. Hal ini karena ketidakmampuan masyarakat Kampung Bonti untuk mengolah umbi porang menjadi bahan setengah jadi berupa tepung porang. Potensi keuntungan yang bisa diperoleh jika masyarakat Kampung Bonti jika mampu mengolahnya menjadi tepung adalah lebih dari 10 kali lipat harga porang basah.



Gambar 1. Tanaman Porang Kelompok Tani Kampung Bonti

Tanaman Porang dijual dalam tiga jenis kondisi yaitu pertama kondisi basah dengan harga Rp.7000/kg, kedua dalam bentuk chip kering seharga Rp.30.000/kg dan ketiga dalam bentuk tepung seharga Rp.80.000-Rp.100.000/kg. Potensi yang cukup besar inilah yang menjadi pendorong masyarakat Kampung Bonti untuk serius menanam tanaman porang karena sebelumnya porang hanya tersebar di pegunungan dan tidak diolah karena getahnya yang gatal jika mengenai kulit.

### 3. Metode

#### 3.1 Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan terdiri atas kegiatan sebagai berikut.

- a) Koordinasi dan sosialisasi awal dengan mitra kegiatan yaitu Kolompok Petani Porang Kampung Bonti yang menjadi obyek dari kegiatan pengabdian masyarakat ini.
- b) Pembuatan alat mesin penepung yang akan disumbangkan kepada mitra sebagai sarana pendukung dalam mencapai tujuan pengabdian kepada masyarakat ini.

Kegiatan pengabdian ini melibatkan beberapa mitra Masyarakat Kampung Bonti Kecamatan Balloci Kabupaten Pangkep sebagai masyarakat umum (konsumen) yang akan diedukasi tentang penggunaan alat penepung umbi porang. Mitra akan membatu memfasilitasi penempatan alat Penepung umbi porang yang akan dijadikan sebagai produk hibah pada kegiatan pengabdian ini dan akan menghadirkan anggota masyarakat untuk tercapainya tujuan pengabdian masyarakat ini.

Pada kegiatan pengabdian ini dipersiapkan bahan-bahan yang akan dibuat menjadi penepung umbi porang terdiri dari, besi siku, plat baja, wadah dari besi plat, mesin listrik, *v-belt*, *pulley* dsb. Mesin menggunakan jenis FFC-15 dengan 3 buah ukuran saringan yang digerakkan dengan motor listrik

YC90S-4 Single-phase 0.75 kW 1 HP. Selain itu juga persiapan peralatan perakitan mesin las, mesin tekuk dan *toolset* lainnya.

### 3.2 Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan memberikan alat mesin penepung kepada mitra Kelompok Petani Kampung Bonti yang diwakili oleh Ketua Kelompok Tani Bapak Usman di Kecamatan Balocci Kabupaten Pangkep. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 29 September 2021 di Kantor Kecamatan Balocci yang dihadiri oleh Ketua Tim Pengabdian, Ketua Kelompok Tani Kampung Bonti, dan Camat Balocci Bapak Jaenal Sanusi.



Gambar 2. Mesin Penepung Porang

Pada tahapan ini juga diberikan pelatihan tentang perawatan mesin penepung porang tersebut. Untuk metode merawat mesin ini sebaiknya dilaksanakan secara berkala sesuai dengan lama jam operasi dari mesin. Selalu periksa keadaan mesin sebelum digunakan. Pastikan keadaan mesin dalam keadaan yang baik sehingga saat penggunaannya lebih maksimal dan tidak menimbulkan kerusakan pada komponen mesin yang lain. Serutin mungkin untuk membersihkan bagian-bagian mesin supaya mesin selalu dalam keadaan yang baik dan mencegah timbulnya karat pada bagian besi rangka mesin. Secara detail perawatan komponen mesin adalah sebagai berikut.

1. Rawat motor listrik dengan melakukan pembersihan pada bagian luar mesin dan memeriksa sistem kabel pada motor listrik. Pastikan motor listrik tidak terkena air dalam jumlah banyak dan waktu yang lama.
2. Perawatan bagian dalam mesin penepung dilakukan dengan mencuci dengan air hangat ke dalam tabung agar sisa bahan yang menempel pada tabung dapat terlepas.

3. Lakukan pelepasan saringan keluar dari mesin dan lakukan pembersihan berkala
4. Cek kekencangan belt ke *pulley* dan pastikan tidak kendur dan tidak terlampau tegang. Berikan *grease* (gemuk) secukupnya untuk mempertahankan elastisitas dari *belt*.
5. Jika tidak digunakan dalam waktu lama, sebaiknya mesin ditutup dengan terpal atau kain sehingga tikus atau serangga tidak bersarang di dalamnya.

#### **4. Hasil dan Diskusi**

Penerapan iptek yang dilakukan kepada mitra meliputi kegiatan penyuluhan dan pelatihan penggunaan mesin penepung porang. Penyuluhan dilakukan untuk meningkatkan pemahaman Petani Porang Kampung Bonti terhadap potensi dari porang untuk menjadi komoditas ekspor. Pemenuhan SNI Kelas Mutu pada tepung porang menjadi penting untuk memasuki skala industri yang lebih besar.

Pelatihan dilakukan untuk memberikan pengetahuan tentang cara pengoperasian mesin penepung porang. Prinsip kerja mesin Penepung ini adalah motor menggerakkan *pulley*, kemudian *pulley* tersebut dihubungkan dengan poros utama. Pada poros utama diletakkan gerigi yang berfungsi mendorong campuran bahan baku *chip* porang bergesekan dengan gerigi yang lain. Semua *chip* porang berukuran kecil dimasukan sekaligus melalui corong yang mengarah ke gerigi yang nanti saat telah terpotong halus akan keluar melewati saringan.

Dalam pengoperasian mesin penepung ini diperoleh hasil sekitar 60-80 kg/jam sesuai dengan tingkat kekeringan *chip* porang yang akan diolah menjadi tepung. Jika sebelumnya menggunakan mesin diesel sebagai penggerak mesin penepung dibutuhkan sekitar 2 liter solar untuk konsumsi bbm selama 1 jam operasi, maka mesin penepung bertenaga motor listrik dalam penerapan iptek ini membutuhkan hanya 1 kwh listrik saja yang artinya hanya membutuhkan biaya listrik sebesar Rp.1500/jam operasi saja. Hal ini akan menghemat biaya produksi dari tepung porang sebesar 80%.

#### **5. Kesimpulan**

Dari kegiatan penerapan iptek ini dapat disimpulkan bahwa kerjasama yang dilakukan dengan masyarakat Kampung Bonti di Kabupaten Pangkep dalam bentuk pemberian bantuan alat penepung umbi porang di Kampung Bonti, Kecamatan Balloci Kabupaten Pangkep dan pemberian edukasi berupa penyuluhan kepada masyarakat tentang potensi ekonomi dari tepung porang menjadi langkah yang sangat tepat dalam mempersiapkan petani secara khusus untuk mengambil peluang terhadap porang yang kini menjadi salah satu komoditas ekspor unggulan di Indonesia.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah mendukung pendanaan kegiatan ini melalui Skim Pengabdian kepada Masyarakat *Laboratorium Based Education (LBE)* 2021. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin yang telah mempercayakan pengelolaan program pengabdian masyarakat ini. Penghargaan juga disampaikan kepada Mitra pengabdian, Kelompok Tani Porang Kampung Bonti dan Kelompok Pemuda IPPM Pangkep serta semua pihak yang mendukung terlaksananya Program Pengabdian kepada Masyarakat ini.

## Daftar Pustaka

- Estiasih, T. Putri, W.D.R. dan Waziroh, E., (2017). *Umbi Umbian dan Pengolahannya*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Faridah, A., Widjanarko, S. B., Sutrisno, A. J. I., & Susilo, B., (2012). Optimasi Produksi Tepung Porang dari Chip Porang secara Mekanis dengan Metode Permukaan Respons. *Jurnal Teknik Industri* Volume 13(2), 158-166.
- Nawang Rekno, A., (2021). *Upaya Pemerintah Desa dalam Pemberdayaan Masyarakat Melalui Usahatani Porang di Desa Temon Kecamatan Ngrayun Kabupaten Ponorogo. Doctoral Dissertation*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Ramdana Sari, Suhartati Suhartati., (2015). Tumbuhan Porang: Prospek Budidaya sebagai Salah Satu Sistem Agroforestry. *Buletin Eboni*, Vol 12, No 2.
- Wijayanto N. dan Pratiwi E., (2011). Pengaruh Naungan dari Tegakan Sengon (*Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Porang (*Amorphophallus onchophyllus*) *Jurnal Silvikultur Tropika* 2 (1): 46-51.
- Yuniwati, I., Pamuji, D. R., & Trianasari, E., (2020). *Pengolahan Umbi Porang Menjadi Tepung Porang sebagai Upaya Peningkatan Penghasilan Kelompok Tani Desa Kembiritan Kecamatan Genteng Pasca Pandemi Covid-19. In Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)* (Vol. 6, No. 3, pp. 104-111).