

**PENGOLAHAN UMBI PORANG MENJADI TEPUNG PORANG SEBAGAI UPAYA  
PENINGKATAN PENGHASILAN KELOMPOK TANI DESA KEMBIRITAN KECAMATAN  
GENTENG PASCA PANDEMI COVID19**

**Ika Yuniwati<sup>1)</sup>, Dian Ridlo Pamuji<sup>2)</sup>, dan Ely Trianasari<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jl. Raya Jember Km.13 Kec. Kabat, Banyuwangi, 68461

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jl. Raya Jember Km.13 Kec. Kabat, Banyuwangi, 68461

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jl. Raya Jember Km.13 Kec. Kabat, Banyuwangi, 68461

E-mail: ika@poliwangi.ac.id

**Abstract**

*Kembiritan Village, which is located about 20 KM from Banyuwangi State Polytechnic, is an area for planting Porang tubers. Kembiritan Village Farmer Group is quite dependent on the Porang tuber crop. To overcome the economic problems after the Covid19 Pandemic, it is necessary to make innovations related to increasing the income of traders. However, the Kembiritan Village Farmer Group cannot process Porang tubers into Porang flour due to several problems. they do not have a machine capable of grinding Porang chips into Porang flour and do not have human resources who can operate machines / make Porang flour. Based on the problems faced by partners, it is necessary to make a flour making machine made from Porang tubers. In this community service, it began with adjusting the Porang tuber making machine according to the Porang tuber at the partner's place. After adjustments were made, the socialization of the use and maintenance of the Porang tuber making machine was carried out, as well as the handover of the machine to partners. Then the partner mentoring in the manufacture of Porang tuber flour. The handover of tools were carried out so that this activity could provide a sustainable contribution to the partners.*

**Keywords:** Flour making machine, Covid19 Pandemic, **Income**, Porang tubers

**Abstrak**

Desa Kembiritan yang terletak sekitar 20 KM dari Politeknik Negeri Banyuwangi, merupakan wilayah penanaman umbi porang. Kelompok Tani Desa Kembiritan cukup bergantung dengan hasil panen umbi porang. Untuk mengatasi permasalahan ekonomi pasca Pandemi Covid19 tersebut maka perlu dilakukan inovasi-inovasi terkait peningkatan penghasilan para pedagang. Namun Kelompok Tani Desa Kembiritan ini tidak dapat mengolah umbi porang menjadi tepung porang dikarenakan beberapa permasalahan yaitu belum memiliki mesin yang mampu menumbuk chip porang menjadi tepung porang dan belum memiliki SDM yang dapat mengoperasikan mesin/membuat tepung porang. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka perlu dibuatkan mesin pembuat tepung berbahan baku umbi porang. Pada pengabdian masyarakat ini dimulai dengan penyesuaian mesin pembuat tepung umbi porang yang sesuai dengan umbi porang di tempat mitra. Setelah dilakukan penyesuaian kemudian dilakukan sosialisasi penggunaan dan perawatan mesin pembuat tepung umbi porang, serta serah terima mesin kepada pihak mitra. Kemudian dilakukan pendampingan mitra dalam pembuatan tepung umbi porang. Adanya serah terima alat pada kegiatan ini dapat memberikan kontribusi yang berkelanjutan kepada pihak mitra.

**Kata Kunci :** Mesin Pembuat Tepung, Pandemi Covid19, Penghasilan, Umbi Porang

## PENDAHULUAN

Pandemi Covid19 yang terjadi di Indonesia sangat mempengaruhi perekonomian di Indonesia. Menteri Keuangan Ibu Sri Mulyani menyatakan dampak terbesar yaitu pada bidang pariwisata dan perdagangan. Hal tersebut dikarenakan adanya Surat Edaran (SE) dari Pemerintah mengenai kebijakan social distancing dan physical distancing, dimana seluruh masyarakat harus menerapkannya. Petani di Banyuwangipun ikut melaksanakan social distancing demi kesehatan bersama. Para Petani lebih banyak melakukan aktivitas dirumah dibandingkan dengan aktivitas di lahan pertanian. Hal ini memberikan dampak adanya penurunan baik produksi maupun penghasilan pertanian di Banyuwangi.

Banyuwangi merupakan kabupaten paling timur dari Pulau Jawa. Daerah ini memiliki tanah yang subur untuk ditanami berbagai komoditas tumbuhan. Salah satunya adalah umbi-umbian. Sebagian Umbi-umbian yang ditanam adalah umbi yang dapat diolah menjadi makanan. Pengolahannya terbagi menjadi beberapa jenis salah satunya pembuatan tepung. Selain itu bentuk tepung memiliki masa simpan relatif lama, akan lebih mudah untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pangan maupun non pangan bahkan dapat mensubstitusi penggunaan tepung terigu atau olahan pangan berbasis tepung (Efendi, 2015).

Tepung dari umbi-umbian seperti kentang, dan singkong telah banyak dipasarkan di Indonesia, tetapi hasilnya masih mengandung banyak kadar glukosa dan lemak tinggi sehingga tidak dapat dikonsumsi oleh penderita penyakit kardiovaskular (CVD). Penyakit kardiovaskuler menjadi penyebab kematian sebanyak 17,3 juta penduduk dunia, sekitar 3 juta dari kematian tersebut terjadi sebelum usia 60 tahun. Kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler, khususnya penyakit jantung koroner dan stroke (Hadi, 2016). Hal yang berkaitan dengan pola hidup sehat dalam pencegahan risiko penyakit kardiovaskuler yaitu, konsumsi makanan rendah lemak dan peningkatan konsumsi serat pangan, yang dapat diperoleh dari tepung umbi porang (Mahirdini, 2016).

Tepung porang merupakan produk olahan dari umbi porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dengan umur simpan relatif panjang yang memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan di industri pangan. Tepung porang mengandung kadar glukomanan yang cukup tinggi yaitu 64.98% . Glukomanan merupakan serat pangan

larut air yang bersifat hidrokoloid kuat dan rendah kalori. Glukomanan juga memiliki sifat fisik yang istimewa yaitu mampu mengembang dalam air hingga 138-200 % (Rozaq, 2015). Hasil penelitian menunjukkan proporsi terbaik tepung porang 3% dan tepung maizena 22% memiliki karakteristik rendemen 91.90%, kadar air 70.25%, kadar pati 8.49%, WHC 68.44%, kadar lemak 5.68%, kadar oksalat 1.38%, kadar glukomanan 43.74% dan kekenyalan 8.80 N. Sebelum menjadi tepung, umbi porang dijemur dulu hingga kering. (Anggraeni, 2014).

Porang adalah tumbuhan semak herbal yang berumbi dalam tanah dan dapat ditemukan di kawasan hutan (Sutompul, 2018). Umbi porang *Amorphophalus paeniifolius* (Dennst) Nicolson merupakan salah satu spesies famili *Araceae* yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat Indonesia diantaranya sebagai bahan makanan, obat-obatan dan tanaman hias. Pemanfaatan tanaman *Araceae* sebagai bahan makanan dan obat-obatan dapat berasal dari daun, batang atau umbinya. Umbi porang dapat dikonsumsi langsung seperti suweg *Amorphophallus campanulatus*, *A. variabilis* dan talas *Colocasia esculenta* (Setiawati, 2017). Umbi porang yang mengandung glukomanan tinggi, dapat digunakan sebagai bahan baku untuk industri pangan, kesehatan dan industri lainnya. Gambar Umbi Porang yang dihasilkan Kelompok Tani Desa Kembiritan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Umbi Porang Mitra

Hasil dari survey dan observasi pendahuluan, Kelompok Tani Desa Kembiritan menjual umbi porang dalam bentuk basah maupun dalam bentuk umbi porang kering. Untuk bentuk kering/chip dapat dilihat pada Gambar 2, umbi porang akan mereka dikirimkan ke Jakarta maupun ke luar negeri dalam bentuk bahan mentah dengan harga yang relatif murah.



Gambar 2. Chip Umbi Porang

Kelompok Tani Desa Kembiritan menghasilkan setiap musim kurang lebih 100 ton umbi porang/enam bulan. Total pendapatan sekali panen pada Kelompok Tani Desa Kembiritan kurang lebih sebesar Rp 500.000.000,-. Biaya operasional dalam sekali panen kurang lebih sebanyak Rp 200.000.000,-. Harga Jual umbi porang basah antara Rp 5.000,- s/d Rp 12.000,-. Sedangkan harga jual umbi porang kering/chip dari pihak Kelompok Tani Desa Kembiritan antara Rp.35.000,- s/d Rp 50.000,-. Adapun chip porang mitra dapat dilihat pada Gambar 2. Harga tersebut kurang lebih sama dengan harga chip porang yang dijual oleh Masyarakat Desa Jembul (Puspitorini, 2017).

Beberapa distributor meminta Kelompok Tani Desa Kembiritan untuk mengolah umbi porang menjadi tepung. Hal itu terutama pada Pandemi dan Pasca Pandemi Covid19, dimana dibutuhkan bahan jadi atau setengah jadi yang memudahkan konsumen. Kebutuhan akan tepung porang juga semakin meningkat dari waktu ke waktu. Hal tersebut dikarenakan fungsi tepung porang yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan mie dan kosmetik. Peluang Pemasaran di luar negeri seperti ekspor di negara Jepang, Taiwan, dan Korea merupakan pasar yang cukup menjanjikan (Sari dan Suhartati, 2015). Namun Kelompok Tani Desa Kembiritan ini tidak dapat mengolah umbi porang menjadi tepung porang dikarenakan beberapa permasalahan yaitu belum memiliki mesin yang mampu menumbuk chip porang menjadi tepung porang dan belum memiliki SDM yang dapat mengoperasikan mesin/membuat tepung porang.

## **METODE PELAKSANAAN**

Adapun proses pembuatan tepung umbi porang ini melalui beberapa tahapan yaitu melakukan penyesuaian mesin pembuat tepung umbi porang. Kemudian

melakukan sosialisasi penggunaan dan perawatan mesin pembuat tepung umbi porang, serta mendata penghasilan mingguan petani umbi porang. Pada proses pertama membentuk skema pemodelan dan desain alat yang sesuai dengan kondisi mitra . Hal itu digunakan untuk mengetahui posisi komponen-komponen, ukuran, dan bentuk alat yang akan memudahkan dalam proses penyesuaian mesin pembuat tepung porang sehingga tidak menyimpang dari rencana awal. Desain mesin tersebut sudah terdapat pada lampiran. Kemudian dilakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan yaitu meliputi bahan- bahan utama serta perangkat/komponen yang akan digunakan untuk membentuk alat yang akan dibuat. Pemilihan komponen ditinjau dari segi harga dan kualitas barang yang digunakan menyesuaikan alokasi dana yang tersedia. Setelah melakukan pendesainan dan persiapan alat/bahan, langkah selanjutnya melakukan penyesuaian tersebut sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya.

Tahap Sosialisasi dan perawatan mesin yaitu dilakukan agar para petani di Kelompok Tani Desa Kembiritan yang belum terbiasa menggunakan dan mengoperasikan mesin pembuat tepung porang, kelompok tani dapat mengoperasikan mesin dengan baik. Selain itu juga kelompok tani tersebut dapat melakukan perawatan mesin pembuat tepung porang. Setelah melakukan sosialisasi penggunaan dan perawatan mesin. Berikutnya Tahap Pendataan Penghasilan Mingguan Petani setelah adanya pembuatan tepung porang dilakukan untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah inovasi pembuatan tepung porang pada petani di Kelompok Tani Desa Kembiritan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Desa Kembiritan yang terletak sekitar 20 KM dari Politeknik Negeri Banyuwangi, merupakan wilayah penanaman umbi porang. Kelompok Tani Desa Kembiritan cukup bergantung dengan hasil panen umbi porang. Untuk mengatasi permasalahan ekonomi pasca Pandemi Covid19 tersebut maka perlu dilakukan inovasi-inovasi terkait peningkatan penghasilan para pedagang. Salah satu inovasi yang dikembangkan dalam pengabdian ini yaitu mengolah umbi porang menjadi tepung umbi porang. Tepung Umbi Porang memiliki harga antara Rp 150.000,- hingga Rp 200.000,- per kg. Harga tersebut 30 kali lipat dari umbi porang basah dan 3 kali lipat dari chip porang. Namun Kelompok Tani Desa Kembiritan ini tidak dapat mengolah

umbi porang menjadi tepung porang dikarenakan beberapa permasalahan yaitu belum memiliki mesin yang mampu menumbuk chip porang menjadi tepung porang dan belum memiliki SDM yang dapat mengoperasikan mesin/membuat tepung porang. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra, maka perlu dibuatkan mesin pembuat tepung berbahan baku umbi porang.

Proses pembuatan mesin penumbuk umbi porang yang sesuai dengan kondisi kebutuhan mitra dilakukan di workshop pemesinan dan pengelasan Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Banyuwangi. Proses pembuatan dimulai dengan proses perancangan berdasarkan hasil dari proses indentifikasi dan perumusan masalah. Output dari proses perancangan yaitu berupa gambar kerja dan gambar assembly yang digunakan sebagai pedoman proses pengerjaan. Setelah gambar kerja dan gambar assembly tersedia, langkah selanjutnya adalah proses pembuatan rangka dan komponen-komponen mesin penepung umbi porang seperti poros, pisau dan lain sebagainya. Setelah rangka dan komponen mesin penepung umbi porang selesai langkah selanjutnya adalah proses assembly dan uji coba mesin. Komponen mesin dan rangka dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Komponen dan Rangka Mesin

Perbedaan mesin ini dengan mesin-mesin pembuat tepung umbi porang lain yaitu terletak pada pisau pembuat tepungnya. Pisau potongnya dibuat sedemikian rupa agar hasil tepung porangnya halus. Selain itu terdapat corong output yang akan diatur kelebarannya, sehingga memudahkan karung/kresek/plastik sebagai tempat tepung nantinya. Hal itu yang menjadi kelebihan mesin pembuat tepung porang ini jika dibanding dengan mesin penumbuk tepung lainnya.

Mesin pembuat tepung umbi porang seperti ditunjukkan pada Gambar 4 dirancang untuk tetap mengutamakan keselamatan dan keamanan bagi operator mesin,

sehingga para pembuat tepung porang dapat lebih mudah melakukan pengolahan umbi porang menjadi tepung porang sekaligus menjamin keselamatan para pekerja.



Gambar 4. Mesin pembuat tepung umbi porang

Kegiatan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang telah dilaksanakan terselenggara dengan baik. Hal ini ditandai dengan antusiasnya mitra selama kegiatan ini berlangsung. Mitra sangat aktif bertanya jika ada yang belum dipahami tentang pengoperasian dan perawatan alat penumbuk umbi porang. Setelah dilakukan sosialisasi mengenai pengoperasian dan perawatan kemudian dilakukan serah terima alat. Adanya proses serah terima mesin pembuat tepung porang tersebut diharapkan dapat bermanfaat secara berkelanjutan untuk kelompok tani umbi porang di daerah Kembiritan. Selain itu diharapkan dengan adanya mesin tersebut, juga dapat meningkatkan penghasilan kelompok tani umbi porang. Hal itu dikarenakan yang awalnya menjual porang dalam bentuk chip, sekali pengiriman hanya sekitar 4 ton ketika berbentuk tepung sekali pengiriman sampai 7 ton.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil kegiatan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa. Partisipasi mitra sangat tinggi pada saat kegiatan serah terima dan pelatihan pengoperasian dan perawatan alat. Mitra mampu meningkatkan hasil produksinya dengan menggunakan mesin yang telah dikembangkan secara baik dan mandiri serta dapat melakukan perawatannya. Para petani di Kelompok Desa Kembiritan dapat melakukan proses pembuatan tepung umbi porang, sehingga proses produksi tepung porang dapat berjalan baik. Adanya

inovasi pengolahan umbi porang diharapkan dapat meningkatkan penghasilan petani dibandingkan penjualan umbi porang pada waktu-waktu sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, D. A., Widjanarko, B. S., dan Ningtyas, W. D. 2014. Proporsi Tepung Porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume) : Tepung Maizena Terhadap Karakteristik Sosis Ayam. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2 (3) : 214.
- Efendi, Z., Surawan, F, E.D., dan Winarto. 2015. Efek blanching dan metode pengeringan terhadap sifat fisikokimia tepung ubi jalar orange (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Agroindustri*. 5 (2): 109.
- Hadi, S. N., Farmawati, A., dan Ghozali, A. 2016. Pencegahan hipertensi dan penebalan dinding aorta dengan pemberian kecambah kacang hijau (*Phaseolus radiatus* (L)) pada tikus putih Sprague Dawley. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* . 12 (3) :117.
- Mahirdini, S. dan Afifah, N. D. 2016. Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung porang (*amorphophallus oncophyllus*) terhadap kadar protein, serat pangan, lemak, dan tingkat penerimaan biskuit. *Jurnal Gizi Indonesia*. . 5 (1) : 42.
- Puspitorini, P. S.. 2019. Pemberdayaan Masyarakat Jembul dengan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Chips Porang dalam Meningkatkan Daya Saing. *International Journal of Community Service Learning*. 3 (4) :244-251
- Rozaq, I. F., Widjanarko. S. B., dan Widyastuti, E. 2015. Pengaruh lama penggilingan tepung porang (*amorphophallus muelleri blume*) dengan metode ball mill (cyclone separator) terhadap sifat fisik dan kimia tepung porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3 (3) : 867.
- Sari, R. dan Suhartati. 2015. Tumbuhan Porang:Prospek Budidaya Sebagai Salah Satu Sistem Agroforestry. *Jurnal Info Teknis Eboni*. 12 (2) : 97-110.
- Setiawati, E., Bahri, S., dan Razak, R. A. 2017. Ekstraksi glukomanan dari umbi porang (*amorphophallus paeniifolius* (dennst.) Nicolson). *Jurnal riset kimia*. 3(3):235.
- Sitompul, R. M., Suryana, F., Bhuana, D., dan Mahfud. 2018. Ekstraksi Asam Oksalat Pada Umbi Porang (*Amorphophallus Oncophyllus*) dengan Metode Mechanical Separation. *Jurnal Teknik ITS*. 7 (1) : 135.