



PENGOLAHAN UBI UNGU DENGAN ALAT KABINET DRYER LOKAL PADA KELOMPOK WANITA TANI RENGGANIS DESA PAKIS KECAMATAN PANTI KABUPATEN JEMBER

Oleh

Tanti Kustiari¹, Dewi Kurniawati², Nur Asyia Alfiyani^{3*}, U. Widarti⁴, M. Haved Muhdor⁵

^{1,2}Staf Pengajar Pascasarjana Agribisnis, Polije

³Mahasiswa Pascasarjana Polije

^{4,5} Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Jember

Email: ¹tantikustiari@polije.ac.id, ²dewii_kurniawatii@polije.ac.id,

³nurasyiaalfiyani@gmail.com

Article History:

Received: 05-12-2022

Revised: 08-12-2022

Accepted: 11-01-2023

Keywords:

Pengering, Ubi Ungu,
Pengolahan, Wanita

Abstract: Desa Pakis berpotensi sebagai penghasil ubi ungu. Tahun 2020 mampu produksi tertinggi 344,5 Ton dan over produksi. Dampaknya harga jatuh, tidak terserap pasar. Kelompok wanita tani Reangganis tidak mampu men-supplay produk ubi olahan pada saat pasar terbuka. Oleh karenanya program pemberdayaan KWT Reangganis berupa edukasi teknis pengolahan dan transfer teknologi tepat guna cabinet drayer dimodifikasi dan diadaptasikan kebutuhan local agar memiliki keunggulan yang lebih baik dalam kontinyuitas produksi dan meningkatkan nilai tambah. Kegiatan dilaksanakan bulan September hingga Nopember 2022 dengan pendekatan partisipatif, melibatkan kelompok wanita tani Remgganis. Hasil menunjukkan peningkatan kemampuan menggunakan alat pengering cabinet drayer otomatis untuk mengolah ubi ungu menjadi produk kering dan tepung yang bermutu apabila dibandingkan menggunakan teknik pengeringan energi panas matahari. Alat cabinet drayer memiliki kelayakan usaha dan mampu memperbaiki kualitas warna ubi ungu kering lebih cerah, bersih, renyah, dan juga berkontribusi pada proses penepungan yang lebih mudah.

PENDAHULUAN

Produk pertanian merupakan produk musiman yang mudah mengalami kerusakan, apabila proses pemanganan pasca panen tidak dilakukan dengan tepat, maka hasil produk pertanian akan terjadi proses kerusakan fisik yang lebih cepat rendahnya daya simpan, rendahnya kualitas produk. Oleh karena itu, hasil-hasil pertanian diperlukan penanganan dengan teknologi tepat guna agar produk hasil pertanian memiliki mutu atau kualitas baik, masa simpan yang lebih panjang, dan bertambahnya nilai ekonomis produk. Salah satu produk pertanian yang banyak diproduksi petani adalah ubi ungu. Ubi ungu diproduksi petani dan telah menjadi produk unggulan Desa Pakis.



Desa Pakis merupakan salah satu desa di Kecamatan Panti Kabupaten Jember yang terletak di lereng gunung Argopuro dengan puncaknya yang bernama puncak Rengganis. Sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani, peternak dan pekebun. Desa Pakis memiliki beberapa potensi yang dapat dikembangkan. Pertama, potensi pertanian. Selain padi, ubi ungu merupakan salah satu komoditas pertanian yang belum dimanfaatkan secara maksimal di desa Pakis. Kedua, keberadaan Kelompok Wanita Tani (KWT) dapat membantu dalam mengembangkan ubi ungu menjadi produk yang lebih bernilai ekonomi tinggi. Ubi ungu yang diolah menjadi aneka produk berpotensi menyumbang pendapatan keluarga, masyarakat desa, juga nasional (Dhani, 2020).

Ubi ungu (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu jenis tanaman budidaya yang dimanfaatkan akar atau umbinya sebagai sumber karbohidrat. Selama pertumbuhannya, tanaman ubi ungu dapat berbunga, berbuah dan berbiji. Pada umumnya ubi ungu dijual dalam keadaan segar sehingga mudah mengalami kerusakan atau busuk saat penyimpanan.

Desa Pakis merupakan salah satu desa penghasil ubi jalar di Kecamatan Panti. Luas tanam ubi jalar di desa Pakis pada 5 tahun terakhir rata – rata 9 ha per tahun dengan produktivitas rata – rata 24,7 ton/Ha. Dengan demikian rata – rata produksi sebesar 222,8 ton per tahun (Dinas TPHP Jember, 2022) terdiri atas bermacam-macam jenisnya yaitu ungu, putih, kuning. Pada umumnya ubi ungu yang dihasilkan dijual dalam kondisi segar, sehingga harganya murah. Pada saat panen raya, harga ubi ungu bisa mencapai Rp 800,- di tingkat petani. Nilai jual ubi ungu segar sangat murah. Hal inilah yang melatar belakangi kelompok wanita tani Rengganis di desa Pakis berminat untuk mengolah ubi ungu menjadi 2 (dua) macam jenis olahan yaitu olahan kering dan olahan tepung ubi ungu. Jenis olahan tepung ubi ungu merupakan bentuk olahan lanjutan dari proses kegiatan pengeringan ubi ungu.

Salah satu tahapan dalam proses pembuatan tepung ubi ungu adalah proses pengeringan. Proses pengeringan yang biasa dilakukan KWT Rengganis menggunakan tenaga langsung sinar matahari. Adapun kelemahan dari pengeringan dengan sinar matahari adalah tergantung cuaca pada saat penjemuran dan bahan yang dijemur menjadi kurang bersih. Dampak proses pengeringan ubi ungu secara manual, tradisional adalah ketidakmampuan KWT Rengganis memproduksi ubi ungu olahan sepanjang waktu. Kesulitan supply memenuhi kontinyuitas kebutuhan pasar. Peluang pasar tidak mudah diraih. Hal ini disebabkan produksi ubi ungu Desa Pakis bergantung musim kemarau.

Adanya teknologi tepat guna diperlukan untuk mengatasi permasalahan di atas. Teknologi yang diperlukan adalah teknologi tepat guna dengan bahan dan peralatan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar Desa Pakis. Teknologi pengering otomatis, ekonomis dirancang dan dibuat dengan sumber tenaga listrik. Teknologi tersebut adalah alat kabinet dryer yang pembuatannya disesuaikan dengan ketersediaan local. dan diharapkan dapat mengatasi masalah ketergantungan cuaca, dengan mempertahankan mutu dan kebersihan produk.

Kegiatan pemberdayaan masyarakat Desa Pakis bertujuan (1) meningkatkan nilai ekonomi ubi ungu melalui pengolahan menjadi tepung dan ubi ungu kering. (2) transformasi Teknologi Tepat Guna (TTG) alat kabinet dryer automacy untuk mengatasi permasalahan proses pengeringan ubi ungu. (3) penguatan kelembagaan Kelompok Wanita Tani (KWT) Rengganis desa Pakis kecamatan Panti dalam kemandirian usaha pengolahan ubi ungu.



METODE PELAKSANAAN**1. Jurnal ini Waktu dan Lokasi Kegiatan**

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dilaksanakan pada minggu pertama bulan September 2022 sampai dengan minggu ke-tiga bulan Nopember 2022. Kegiatan pengabdian masyarakat bertempat di Kelompok Wanita Tani (KWT) Rengganis Dusun Kemundungan, Desa Pakis Kecamatan Panti, Kabupaten Jember, Jawa Timur.

2. Kelompok Sasaran Pengabdian Masyarakat

Kelompok KWT Rengganis beranggotakan ibu-ibu petani atau istri petani. Jumlah anggota KWT Rengganis sebanyak 20 orang. Ketua kelompok adalah seorang ibu yang memiliki garis koordinasi dengan PPL dan PKK Desa Pakis selaku pembina KWT Rengganis. Tugas pelayanan seorang ketua dibantu oleh 7 (tujuh) orang pengurus. Karakteristik usia KWT Rengganis 40 % berkisar antara 20-30 tahun. Anggota KWT Rengganis menunjukkan keaktifan dalam kegiatan kelompok.

3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pemecahan masalah KWT Rengganis dilakukan dengan secara bertahap yang terdiri dari 3 tahapan yaitu kegiatan perencanaan, pelaksanaan dan monitoring serta evaluasi kegiatan. Berikut ini rincian kegiatannya :

1. Kegiatan perencanaan meliputi kegiatan
 - a. Identifikasi masalah bersama pengurus KWT Rengganis.
 - b. Menyusun alternative pemecahan masalah.
 - c. Menentukan prioritas pemecahan masalah berdasarkan hasil focus group discussion.
 - d. Merencanakan alat dan bahan serta jadwal pelaksanaan.
 - e. Merencanakan monitoring dan parameter evaluasi kegiatan.
2. Tahap Pelaksanaan :
 - a. Memfasilitasi pembuatan alat pengering cabinet dryer automacy.
 - b. Melaksanakan uji coba alat pengering cabinet drayer
 - c. Pelatihan pembuatan tepung ubi ungu dengan menggunakan alat pengering cabinet dryer.
3. Tahap Monitoring dan Evaluasi :
 - a. Memonitor realisasi pelaksanaan kegiatan pembuatan alat pada bulan kedua.
 - b. Memonitor realisasi pelaksanaan uji coba alat pengering cabiner drayer
 - c. Mengevaluasi tingkat keberfungsian alat pengering cabinet drayer
 - d. Mengevaluasi hasil pengeringan ubi ungu dan hasil tepung dengan alat bantu cabinet dryer automacy dibandingkan dengan hasil pengeringan dan penepungan dengan sinar matahari.
 - e. Mengevaluasi tingkat kelayakan usaha pengeringan dan penepungan ubi ungu dengan alat pengering cabinet dryer dibandingkan teknis konvensional

4. Metode Pemberdayaan Masyarakat

Pendekatan metode yang dilakukan untuk memecahkan masalah di KWT Rengganis adalah dengan metode ceramah, diskusi dan metode demonstrasi cara (demcar). Beberapa materi disampaikan dengan metode ceramah dan diskusi diantaranya yaitu teknis persiapan alat dan bahan, teknik pengeringan ubi ungu dengan menggunakan alat cabinet dryer, teknik penepungan ubi ungu.



Metode demonstrasi cara (demcar) dipilih untuk menunjukkan cara kerja alat dan cara menggunakan alat pengering cabinet dryer sesuai standar operasional prosedur. Selanjutnya metode temu karya dipilih untuk menunjukkan hasil semua hasil olahan ubi ungu yang dilakukan dengan alat cabinet drayer baik berupa produk kering dan maupun produk ubi ungu tepung.

5. Ruang Lingkup Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Ruang lingkup kegiatan PPPM ini terbatas pada peningkatan pengetahuan, sikap dan ketrampilan anggota KWT Rengganis dalam pengolahan tepung ubi ungu. Perbaikan metode pengeringan ubi ungu dari yang semula menggunakan panas matahari dimodifikasi menggunakan alat pengering. Selanjutnya kegiatan evaluasi analisa usaha pembuatan tepung ubi ungu dengan alat cabinet dryer.

6. Instrumen Kegiatan

Sarana yang digunakan dalam kegiatan adalah (1) desain alat pengering cabinet dryer, (2) bahan material alat pengering cabinet dryer yang meliputi baja ringan, triplek, lampu bohlam, blower, thermometer, (3) materi pengolahan ubi ungu dan materi panduan teknis penggunaan alat pengering ubi ungu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kegiatan Identifikasi Masalah dan Potensi Lokasi

Di bagian Kegiatan identifikasi masalah KWT Rengganis dilakukan secara partisipatif melalui wawancara dan didukung observasi lapang beberapa minggu. Partisipasi kelompok tinggi yang ditunjukkan berdasarkan tingkat respon yaitu antusias, menerima inovasi teknologi, berminat serta bersedia menerapkan teknologi (Lizawati dan Kartika, 2019).

Kegiatan kunjungan lapang pada kelompok tani wanita diperoleh beberapa permasalahan yang berhasil diinventarisir dan di diperoleh solusi pemecahannya. Solusi edukasi peningkatan nilai tambah dan transfer teknologi pengeringan merupakan kebutuhan mendesak yang dirasakan kelompok wanita tani untuk segera menjadi program pengabdian masyarakat. Harapannya kegiatan pemberdayaan masyarakat terealisasi sistematis dan berdampak positif bagi kelompok wanita tani maupun masyarakat sekitarnya. Berikut ini disajikan dalam bentuk Tabel.

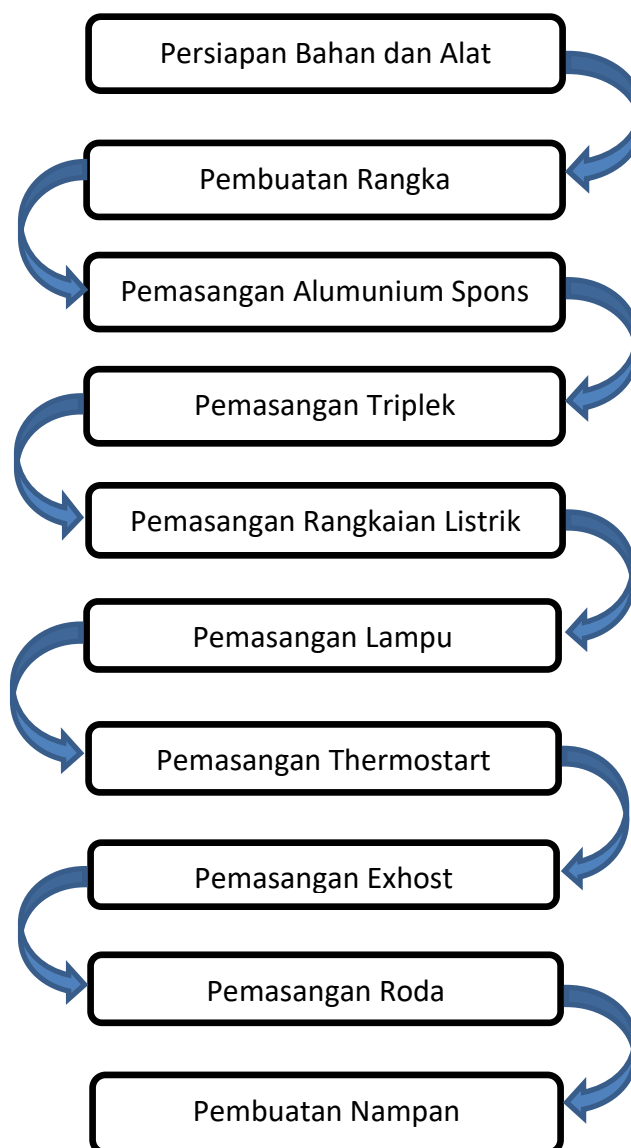
Tabel 1. Proses dan Target Capaian Output Kegiatan

No	Input	Proses	Output	Outcome
1	alat cabinet dryer dirancang otomatis, efektif	Pendampingan pembuatan alat cabinet dryer otomatis	Ubi ungu kering secara cepat, hyginies, tidak bergantung musim, berkualitas.	KWT Rengganis mampu produksi ubi ungu olahan secara kontinyu
2	Pengeringan ubi ungu menggunakan alat pengering otomatis	Pelatihan mengeringkan ubi ungu dengan kadar kekeringan 12%	Ubi ungu dapat dikeringkan secara cepat pada semua musim.	Produk ubi ungu kering menjadi produk unggulan kelompok dan desa
3	ubi ungu kering siap untuk diolah menjadi produk tepung berkualitas	Pelatihan upaya peningkatan nilai tambah produk ubi ungu kering menjadi tepung	Ubi ungu tepung berkualitas	Produk ubi ungu tepung menjadi produk unggulan kelompok dan desa
4	Analisa kelayakan usaha tepung ubi ungu	Pendampingan penghitungan analisa kelayakan usaha tepung ubi ungu	usaha pengeringan dan ubi ungu tepung layak diusahakan	KWT Rengganis mandiri mengelola usaha olahan ubi ungu



2. Desain Alat Pengering Cabinet Dryer Otomatis

Rancangan alat pengering cabinet dryer otomatis yang disusun mengacu pada alat pengering yang dimiliki Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Ketindan Malang. Pembuatan alat pengering cabinet dryer diperlukan adaptasi lokasi sesuai kebutuhan dan kondisi lingkungan. Sesuai hasil penelitian bahwa rancangan suatu teknologi adalah sesuai kebutuhan dan keinginan penggunanya (Prilyanto, 2020). Alat Cabinet Dryer yang dirancang dan dibuat perlu dilakukan validasi untuk dipastikan dapat dioperasikan oleh seluruh anggota kelompok. Berikut ini tahapan pembuatan alat cabinet dryer dengan menggunakan diagram alir.



Gambar 1 Diagram Alir Pembuatan Alat Cabinet Dryer



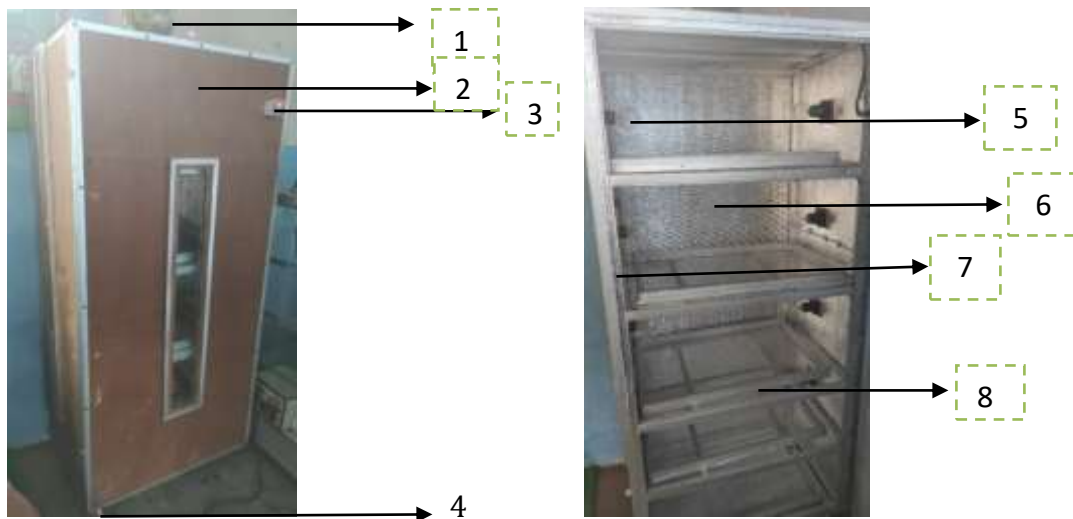
Gambar 2 Alat Modifikasi KWT Rengganis

Alat dryer dimodifikasi dengan cara menambahkan fungsi baru sehingga alat pengering cabinet dryer otomatis yang baru memiliki keunggulan berupa material yang lebih kuat, biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan alat cabinet dryer model lama. Alat pengering yang baru didesain memanfaatkan bahan material yang ada di lingkungan sekitar. Berikut ini modifikasi material dan fungsi yang telah dilakukan.

1. Dinding luar alat yang semula terbuat dari kardus, maka dimodifikasi dengan bahan triplek. Tujuannya adalah memperkuat dan memperindah penampilan alat tanpa mengurangi fungsi kardus sebagai isolator panas.
2. Ukuran alat diperbesar dengan tujuan untuk menambah kapasitas bahan saat proses pengeringan.
3. Rangka alat yang semula terbuat dari kayu dimodifikasi dengan material galvalum. Hal ini bertujuan agar kekuatan alat lebih kokoh dan tahan lama karena tidak mudah lapuk.
4. Dinding dalam alat model lama terbuat dari lembaran aluminium dimodifikasi dengan bahan material aluminium spons. Hal ini bertujuan agar panas yang dihasilkan lebih merata ke seluruh ruangan bagian dalam cabinet dryer.
5. Dilengkapi termometer dan pengatur suhu.

Hasil Rancangan dan Fungsi Alat Cabinet Dryer

Keunggulan pada alat ini adalah adanya thermostarter yang berfungsi sebagai pengatur suhu alat cabinet dryer. Berdasarkan literatur bahwa suhu untuk pengeringan ubi ungu berada pada suhu 60°C – 70°C. Dengan alat ini suhu dapat diatur pada kisaran 60°C – 70°C. Hal ini dapat meningkatkan kualitas tepung yang dihasilkan. Jika suhu pengering di atas 70°C maka akan terjadi proses browning yang mengakibatkan kualitas menurun dan warna tepung cenderung menjadi coklat. Komponen dan fungsi alat pengering cabinet dryer otomatis dapat dilihat pada gambar 4.5 dan tabel 4.2 di bawah ini.



Gambar 3. Komponen Alat Cabinet Dryer

Tabel 2. Nama Komponen Alat Cabinet Dryer dan Fungsinya

No	Nama Komponen Alat	Fungsi
1	Exhaust	Untuk menjaga kelembapan di dalam alat pengering.
2	Dinding Alat	Terbuat dari triplek. Berfungsi sebagai isolator panas agar panas di dalam alat tidak keluar.
3	Thermostart	Sebagai pengatur suhu agar suhu panas di dalam alat berada pada kondisi yang dikehendaki
4	Roda	Untuk memudahkan memindahkan alat
5	Lampu dan Fittingnya	Sebagai sumber panas
6	Aluminium Spons	Sebagai konduktor panas agar panas didalam alat terjaga dan menyebar ke seluruh bagian alat.
7	Rangka	Terbuat dari galvalum agar kuat dan tidak mudah berkarat
8	Nampan bahan	Sebagai tempat untuk meletakkan bahan yang akan dikeringkan.

Alat cabinet dryer ubi ungu memiliki kapasitas produksi 10 kg tiap kali produksi. Telah dilakukan uji coba penggunaan alat pada tanggal 18 November 2022 bersamaan dengan kegiatan pelatihan pembuatan tepung ubi ungu di KWT Rengganis. Bahan yang digunakan pada saat uji coba adalah ubi ungu dan ubi kuning dengan suhu terendah 60°C dan suhu tertinggi 66°C. Hasil pengeringan kedua jenis ubi tidak berbeda jauh. Ubi ungu yang telah dikeringkan dengan teknik pengering cabinet drayer selanjutnya diproses lebih lanjut menjadi produk tepung. Hasil tepung ubi ungu menunjukkan tampilan warna cerah yang lebih baik dibandingkan hasil tepung ubi ungu yang dikeringkan dengan sinar matahari.

Perbedaan lainnya menunjukkan proses penepungan ubi ungu kering panas matahari jauh lebih banyak tenaga blender level 3 hingga 4 untuk menghasilkan tepung, sedangkan proses penepungan ubi ungu kering hasil cabiet drayer menunjukkan lebih mudah ditepungkan karena tekstur bahan jauh lebih renyah dibandingkan tekstur ubi ungu kering panas matahari.



3. Prosedur Penggunaan Alat Cabinet Dryer Otomatis

Keunggulan alat cabinet dryer adalah adanya komponen thermostarter yang berfungsi sebagai pengatur suhu sesuai dengan keinginan. Alat pengering cabinet dryer diberikan kelompok wanita tani Rengganis pada tanggal 08 November 2022. Selanjutnya dilanjutkan demonstrasi pengeringan ubi ungu dengan menggunakan alat pengering cabiner drayer otomatis. Prosedur penggunaan alat cabinet dryer otomatis sebagai berikut:

- a. Masukkan stop kontak pada sumber listrik
- b. Setting suhu rendah dan suhu tertinggi sesuai keinginan.
- c. Buka pintu cabinet dryer
- d. Letakkan bahan yang akan dikeringkan pada nampan yang telah ada lalu masukkan ke dalam cabinet dryer.
- e. Tutup cabinet dryer.
- f. Hidupkan exhaust untuk menjaga kelembapan didalam cabinet dryer
- g. Lampu akan menyala hingga mencapai settingan suhu tertinggi lalu lampu akan mati hingga pada suhu settingan terendah.
- h. Tunggu hingga bahan mencapai kadar air yang diinginkan.
- i. Setelah selesai, matikan exhaust dan sumber listrik
- j. Bahan kering dikeluarkan dan siap digunakan.

4. Proses Pembuatan Tepung Ubi Ungu

Kegiatan sosialisasi pembuatan tepung ubi ungu diawali dengan penyuluhan cara pembuiatan tepung ubi ungu secara konvensional dan menggunakan alat pengering cabinet dryer. Setelah itu dilanjutkan dengan sosialisasi cara penggunaan alat cabinet dryer. Kegiatan penyuluhan menggunakan media leaflet.

Cara pembuatan tepung ubi ungu antara metode pengeringan panas matahari dan alat cabinet dryer pada prinsipnya adalah sama. Perbedaan terletak pada saat tahap proses pengeringan. Sumber energi yang digunakan berbeda yaitu panas matahari dan panas listrik dari lampu.



Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Ubi Ungu



Rincian setiap tahapan pembuatan tepung ubi ungu disajikan pada tabel 4.3 dibawah ini. Setiap tahapan memiliki tujuan yang berbeda – beda. Titik kritis prose terletak pada tahap pengukusan dan pengeringan. Tahap pengukusan bertujuan untuk menghilangkan getah ubi ungu. Getah ubi ungu dapat mengakibatkan adanya proses browning, yaitu proses perubahan warna menjadi coklat. Lama pengukusan juga mempengaruhi tekstur hasil ubi ungu kering (gaplek). Jika pengukusan terlalu lama dapat mengakibatkan ubi ungu terlalu matang, sehingga ketika tahap penyawutan menjadi hancur dan tekstur ubi ungu kering menjadi lebih keras. Pada tahap pengeringan juga perlu diperhatikan. Jika bahan tidak langsung kering maka kualitas warna tepung ubi ungu akan pudar. Sehingga dengan penggunaan alat cabinet dryer dapat mengoptimalkan tahap pengeringan.

Tabel 3. Deskripsi Cara Pembuatan Tepung Ubi Ungu

No	Urutan Kegiatan	Uraian Kegiatan
1	Persiapan bahan	Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2	Pencucian	• Cucilah ubi ungu dengan air sampai bersih untuk menghilangkan tanah dan kotoran serta bagian ubi ungu yang kurang bagus. • Pencucian dapat dilakukan dalam bak pencucian maupun dalam air mengalir.
3	Pengukusan	• Proses pengukusan dilakukan hanya sebentar yang bertujuan untuk menghilangkan getah yang ada di ubi ungu. • Getah ubi ungu di hilangkan dengan tujuan untuk menghindari proses browning ketika pada tahap pengeringan.
4	Penyawutan	• Proses penyawutan dapat dilakukan secara manual maupun dengan alat.
5	Pengeringan	• Proses penyawutan bertujuan untuk memperkecil ukuran ubi ungu sehingga mempercepat proses pengeringan • Proses pengeringan dapat dilakukan secara konvensional dengan panas matahari atau secara modern dengan alat pengering cabinet dryer. • Pengeringan dilakukan hingga kadar air ubi ungu mencapai 14%. • Jika pengeringan menggunakan alat cabinet dryer, suhu alat di atur pada kisaran 60°C – 70°C selama 12 – 15 jam.
6	Penepungan	• Bila bahan sudah kering bisa dilakukan proses penepungan dengan alat penepung.
7	Pengayakan	• Proses pengayakan dapat dilakukan menggunakan alat pengayak dengan ukuran 80 mesh. • Pengayakan bertujuan untuk memperoleh ukuran tepung yang seragam.
8	Pengemasan	• Proses pengemasan menggunakan kemasan plastik yang transparan agar tepung mudah terlihat. • Pengemasan bertujuan untuk menambah daya simpan tepung

Kegiatan pembuatan tepung ubi ungu yang melibatkan anggota KWT Rengganis dan kelompok wanita tani dari desa sekitarnya lainnya , KWT Kembang Sore dan KWT Nawacita desa Karangpring Kecamatan Sukorambi. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 18 November 2022 di sekretariat KWT Rengganis desa Pakis kecamatan Panti.



Temuan Dan Diskusi

Hasil Ubi Ungu Kering dan Tepung

Deskripsi hasil ubi ungu kering dengan pengeringan panas matahari dan cabinet dryer tersaji pada tabel 4. di bawah ini. Karakteristik ubi ungu dengan pengeringan cabinet dryer memiliki keunggulan Menurut Pratiwi dan Nurdjanah penggunaan panas (perlakuan suhu 50°C – 60°C) dapat menghasilkan kadar air yang rendah, mempertahankan warna aslinya (Ayu Dian Pratiwi P, Siti Nurdjanah, 2020). Hasil performa ubi ungu kering menunjukkan warna dengan kecerahan seragam, renyah, bersih, baik apabila dibandingkan dengan pengeringan panas matahari.

Tabel 4. Perbedaan Hasil Pengeringan Ubi Ungu dengan Teknik Pengeringan Panas Matahari dan Cabinet Dryer

Teknik Pengeringan	Ubi Ungu	Keunggulan	Kelemahan
Panas Matahari		a. Biaya lebih murah b. Cara pengeringan lebih mudah	a. Kurang Higienis b. Waktu Pengeringan lebih lama (3hari) c. Suhu tidak dapat di atur d. Tekstur gaplek ubi ungu lebih keras dan menggumpal e. Warna gaplek tidak rata
Cabinet Dryer Otomatis		a. Higienis b. Waktu Pengeringan lebih cepat (12-14 jam) c. Suhu dapat diatur (60°C - 70°C) d. Tekstur ubi ungu kering lebih renyah dan tidak menggumpal e. Warna merata	a. Biaya lebih mahal b. Cara pengeringan lebih rumit dalam pengaturan suhu

Berdasarkan hasil kegiatan pada tabel 4. dapat diketahui bahwa kualitas ubi ungu kering dengan metode pengeringan menggunakan alat cabinet dryer lebih baik dibandingkan dengan ubi ungu kering teknik pengeringan panas matahari.

Tabel 5. Perbedaan Hasil Penepungan Ubi Ungu dengan Teknik Pengeringan Panas Matahari dan Cabinet Dryer Otomatis

Teknik Pengeringan	Ubi Ungu	Keunggulan Tepung	Kelemahan Tepung
Panas Matahari			a. Warna tepung kurang cerah b. Rendemen tepung ubi ungu lebih banyak
Cabinet Dryer		a. Warna tepung lebih cerah b. Rendemen tepung ubi ungu lebih sedikit	



Berdasarkan uraian pada tabel 5 diatas dapat diketahui bahwa kualitas tepung ubi ungu dengan metode pengeringan menggunakan cabinet dryer lebih baik daripada tepung ubi ungu dengan metode pengeringan panas matahari. Indikator yang digunakan adalah warna dan rendemen. Pada tepung dengan pengeringan cabinet dryer memiliki warna lebih cerah dan rendemen yang lebih sedikit.

Keunggulan alat cabinet sruyer dapat di-custome tingkat suhu sebesar 70 °C untuk hasilkan tepung dengan sifat kimia dan fisika yang standar (Mardina, et al, 2020).

Analisa Kelayakan Usaha Produksi Tepung Ubi Ungu

Analisis kelayakan usaha adalah penilaian yang menyeluruh untuk menilai keberhasilan suatu usaha/proyek. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan suatu usaha untuk di kembangkan. Analisa kelayakan usaha perlu dilakukan untuk mengetahui apakah usaha yang kita jalankan layak untuk dikembangkan atau tidak. Sebagai indikatornya adalah jika R/C ratio > 1 maka usaha tersebut layak untuk dikembangkan. Sedangkan, jika R/C ratio < 1 maka usaha tersebut tidak layak untuk dikembangkan. Indikator kedua yang dilihat adalah B/C ratio. Jika B/C ratio > 1 maka usaha tersebut mendapatkan keuntungan. Jika B/C ratio = 1 maka usaha tersebut impas yang artinya tidak untung dan tidak rugi. Jika B/C ratio > 1 maka usaha tersebut mendapat keuntungan. Dengan demikian penghitungan analisa kelayakan usaha sangat penting dilakukan agar kita dapat menentukan harga penjualan dan jumlah produksi untuk mendapatkan keuntungan.

Pada tabel 4.6 dan tabel 4.7 disajikan hasil penghitungan analisa kelayakan usaha pembuatan tepung ubi ungu dengan metode pengeringan yang berbeda. Asumsi yang digunakan pada penghitungan tersebut antara lain:

1. Produksi tepung ubi ungu dari 40 kg ubi ungu segar.
2. Tenaga kerja yang digunakan adalah tenaga kerja keluarga.
3. Penghitungan produksi per 1 bulan

Harga jual tepung ubi ungu lebih mahal dengan metode pengeringan cabinet dryer karena kualitas tepung ubi ungu lebih baik dibandingkan dengan menggunakan panas matahari.

Implikasi Hasil Transformasi Teknologi Pengeringan

Usaha pengeringan dan penepungan ubi ungu merupakan sebagai upaya menambah nilai produk. Usaha tersebut layak diusahakan kelompok KWT Rengganis sebagai usaha mandiri. Teknologi pengering menggunakan modal alat berpotensi cabinet drayer menambah nilai biaya usaha namun ada potensi positif yang dapat dicapai. Keuntungan beralih dari penggunaan panas matahari ke energi panas listrik berpotensi menghasilkan produk hiegy, memperpendek waktu pengeringan, mampu lepas dari ketergantungan musim, mudah dalam memproduksi secara kontinyu.

Potensi higt cost dapat diatasi dengan beberapa tindakan yaitu (1) segmenting kelompok pembeli value, (2) promosi dengan memanfaatkan berbagai media online, (3) pengemasan menarik dengan varian kemasan dan varian ukuran berat.

KESIMPULAN

1. Teknologi Tepat Guna (TTG) alat pengering cabinet dryer memiliki keunggulan bahan material mudah diperoleh, dapat di-setting sesuai kebutuhan. Selain itu keberadaan



alat pengering cabinet drayer mampu mengatasi masalah KWT Rengganis dalam memproduksi tepung ubi ungu secara kontinyu dan tidak bergantung musim, performa higienis, proses produksi lebih singkat, alat dapat bekerja otomatis dan mudah di-custome.

2. Hasil ubi ungu kering dan tepung memiliki kualitas lebih baik dalam aspek warna dan rendemen bahan apabila dibandingkan dengan pengeringan menggunakan panas matahari.
3. Berdasarkan analisa kelayakan usaha dapat diketahui bahwa usaha produksi tepung ubi ungu dengan alat pengering cabinet dryer di KWT Rengganis layak diusahakan dan dikembangkan oleh KWT Rengganis. Waktu pengembalian modal adalah setelah 1 tahun produksi (Payback Period 1 tahun)

Saran

1. Tingkat efektivitas kerja alat cabinet dryer perlu diketahui melalui kajian lebih lanjut.
2. Bentuk kemasan dan pemasaran tepung ubi ungu perlu dilakukan kajian lebih lanjut.
3. Diperlukan kajian lebih lanjut tentang strategi pengembangan usaha produksi tepung ubi ungu di desa Pakis Kecamatan Panti.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Ayu Dian Pratiwi P, Siti Nurdjanah, T. P. U. (2020). Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan saat Proses Blansing terhadap Sifat Kimia, Fisikokimia dan Fisik Tepung Ubi Kayu. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 17(No. 2, September), 117–125.
- [2] Dhani, A. U. (2020). Pembuatan Tepung Ubi Ungu Dalam Upaya Diversifikasi Pangan Pada Industri Rumah Tangga UKM Griya Ketelaqu di Kelurahan Plalangan Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Jurnal Agribisnis Dan Sosial Ekonomi Pertanian*, Volume 5(No. 1 Juli), 70–78.
- [3] Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan.2022. Laporan Statistik Dinas TPHP Kabupaten Jember.
- [4] Lizawati, Elis Kartika, G. (2019). PPM Kelompok Tani Kecamatan Betara : Aplikasi Teknologi Pupuk Organik Mikotriderm Dalam Penerapan Good Agricultural Practices Pada Budidaya Kopi Liberika Tungkal Jambi. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 3 No. 1, 22–28.
- [5] Mardina, P, Laila Amalia Sari, E. N. (2020). Effect of Temperature and Time on Drying of Raw Materials in The Cassava and Sweet Potato Flour Production on The Physical and Chemical Properties. *Konversi*, 9(1 April), 19–27.
- [6] Prilyanto, C. (2020). *Perancangan Alat Bantu Cuci Tangan Dengan Teknologi Sederhana [Pedal Kaki]*. 12, 13–20.



DOKUMENTASI KEGIATAN



Proses Pembuatan Alat Cabinet Drye

Pelatihan Penggunaan Alat Cabinet Drayer Pengering Ubi Ungu



Kegiatan Pembuatan Ubi Ungu Tepung



Kegiatan Pembuatan Ubi Ungu Kering



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN