

PENGENALAN TEKNOLOGI PENGERINGAN CABAI UNTUK PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI

I.G.A. Kasmawan¹, G.N. Sutapa², I.M. Yuliara³, N.N. Ratini⁴, W.T. Baskoro⁵, N.L.P. Trisnawati⁶

ABSTRAK

Harga cabai yang turun saat panen melimpah tentu sangat merugikan petani. Hal tersebut perlu segera ditangani dengan cara memperlama masa simpan cabai menggunakan teknologi tepat guna melalui program pengabdian kepada masyarakat. Tujuan program tersebut adalah memperkenalkan teknik pengeringan cabai menggunakan alat pengering cabai. Metode pelaksanaan pengabdian menggunakan metode ceramah interaktif dan praktek tentang teknologi pengolahan produk cabai mentah hingga menjadi cabai kering menggunakan alat pengering cabai. Hasil yang diperoleh adalah terciptanya alat pengering cabai sederhana berbahan bakar gas. Alat tersebut dibangun menggunakan kombinasi bahan logam (90%) dan kayu (10%) berukuran 80 x 50 x 120 cm³, dengan daya tampung hingga ± 7 kg cabai rawit mentah. Cabai rawit merah dan cabai rawit hijau mengalami penyusutan berat masing-masing sekitar 80% dan 90% dengan warna produk sangat kontras. Proses pengeringan dengan alat pengering lebih cepat (6 jam) dibandingkan dengan cara konvensional (7-10 hari). Berdasarkan hasil kuisioner, tingkat keberhasilan pelaksanaan program pengabdian tersebut di atas 90%.

Kata kunci : harga cabai, alat pengering cabai, bahan bakar gas, cabai kering, penyusutan berat

ABSTRACT

The price of chili that falls when the harvest is abundant is certainly very detrimental to farmers. This needs to be addressed immediately by extending the shelf life of chili using appropriate technology through community service programs. The purpose of the program is to introduce chili drying techniques using a chili dryer. The method of implementing the service uses interactive lecture methods and practices about processing technology for raw chili products to become dry chili using a chili dryer. The result obtained is the creation of a simple chili dryer with gas fuel. The tool is built using a combination of metal (90%) and wood (10%) measuring 80 x 50 x 120 cm³, with a capacity of up to ± 7 kg of raw cayenne pepper. Red chili and green chili experienced weight loss of about 80% and 90%, respectively, with very contrasting product colors. The drying process with a dryer is faster (6 hours) than the conventional method (7-10 days). Based on the results of the questionnaire, the success rate of the implementation of the service program is above 90%.

Keywords: chili price, chili dryer, gas fuel, dry chili, weight loss

¹ Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jimbaran, Bali, Indonesia, 80361, Email: anthakas67@unud.ac.id

² Program Studi Fisika, F.MIPA, Universitas Udayana, Jimbaran, Bali, Indonesia, 80361

³ Program Studi Fisika, F.MIPA, Universitas Udayana, Jimbaran, Bali, Indonesia, 80361

⁴ Program Studi Fisika, F.MIPA, Universitas Udayana, Jimbaran, Bali, Indonesia, 80361

⁵ Program Studi Fisika, F.MIPA, Universitas Udayana, Jimbaran, Bali, Indonesia, 80361

⁶ Program Studi Fisika, F.MIPA, Universitas Udayana, Jimbaran, Bali, Indonesia, 80361

Submitted:

Revised:

Accepted:

1. PENDAHULUAN

Animo masyarakat petani khususnya dalam usaha berkebun semakin hari semakin meningkat terlebih lagi di saat pandemi Covid-19 tahun ini. Hal tersebut juga terjadi di Desa Sesandan tepatnya di Banjar Sekartaji, Tabanan, di mana khususnya untuk kelompok tani Sekarning Jati yang ada di desa tersebut, 80% anggotanya telah membudidayakan tanaman hortikultura terutama cabai.

Pembudidayaan tanaman cabai di kalangan petani umumnya menjadi pilihan utama karena mudah dalam pemeliharaan tanaman dan memerlukan pembiayaan yang relatif murah. Pada keadaan iklim dan cuaca normal, tanaman cabai tumbuh dengan cepat dan dapat berbuah setelah umurnya 2-3 bulan dihitung dari saat pembibitan. Tanaman cabai tetap dapat produktif sampai sekitar 2-3 tahun (Redaksi Trubus, 2007; Redaksi AgroMedia, 2008; Litbang Pertanian BPTP Bali, 2016). Pada saat tertentu, produksi cabai petani berlimpah dan terkadang juga menurun sehingga sangat berpengaruh pada harga cabai di pasaran. Fluktuasi harga cabai dapat terjadi secara cepat setiap saat. Ketika harga cabai meningkat tentunya menguntungkan petani, sebaliknya ketika harganya turun tentu sangat merugikan petani. Turunnya harga cabai saat panen melimpah perlu segera ditangani agar petani tidak rugi, salah satu caranya adalah dengan memperlama masa simpan cabai.

Upaya untuk mengolah produk cabai agar masa simpannya lebih lama adalah dengan memprosesnya menjadi produk cabai kering melalui pemanfaatan teknologi tepat guna, yaitu dengan teknik pengeringan. Teknik tersebut dapat menggunakan pemanas yang bersumber dari sinar matahari maupun kompor gas atau listik. Pengeringan dengan sumber matahari umumnya minimum dapat mencapai 3-5 hari sedangkan pengeringan dengan sumber gas LPG umumnya dalam kisaran 10 jam (Yuwana dan Silvia, 2012; Hossain, 2015, et al., 2015; Tumbel, dkk., 2016). Novary (1997) menambahkan bahwa durasi dan temperatur pengeringan tidak dapat dipastikan. Pada dasarnya, teknik pengeringan tersebut merupakan upaya untuk mengurangi kadar air produk cabai hingga memenuhi standar produk yang telah ditetapkan menurut Standar Mutu Cabai Kering (SNI 01-3389-1994), yaitu maksimal 11% dengan tujuan untuk memperlama masa simpan cabai (Fahroji, dkk., 2017). Tujuan utama pengeringan adalah untuk menghambat aktivitas mikroba di dalamnya sehingga dapat meningkatkan keawetan produk (Muchtadi, 1997; Achanta dan Okos, 2000; Suismono, 2001)). Produk cabai yang sudah kering dapat dijual langsung (secara konvensional) maupun lewat media on-line atau dapat diolah lagi menjadi produk tepung cabai dengan kemasan yang memenuhi standar. Pengemasan produk yang baik akan lebih memikat konsumen untuk membelinya. Upaya-upaya tersebut diharapkan dapat membuat harga cabai menjadi lebih stabil di pasaran sehingga baik konsumen maupun petani cabai tidak merasa dirugikan.

Adapun permasalahan di lapangan (di kalangan petani) adalah ketidaktahuan petani dalam mengolah produk cabai mentah menjadi produk cabai kering siap jual menggunakan teknologi pengeringan cabai. Permasalahan lainnya adalah adanya ketidakberdayaan petani dalam memasarkan produk cabai kering. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari program pengabdian ini adalah memberikan pembekalan tentang teknologi pengeringan cabai dalam penanganan pasca panen cabai dan memberdayakan petani menggunakan alat pengering cabai hingga menghasilkan produk cabai kering siap jual serta cara pengemasan produk hingga memasarkannya. Alat pengering cabai dibuat dengan teknologi tepat guna dan sumber panas yang digunakan dipilih menggunakan kompor gas LPG agar lebih praktis dan proses pengeringannya menjadi lebih cepat.

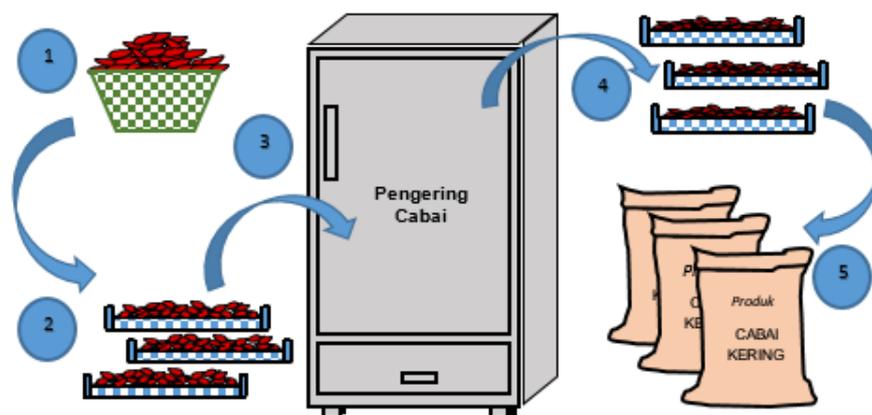
2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan Program Udayana Mengabdi (PUM) melibatkan Kelompok Tani Sekarning Jati di Br. Dinas Sekartaji, Sesandan, Tabanan). Tahapan kegiatannya adalah sebagai berikut:

Pengenalan teknologi pengeringan cabai untuk kelompok tani di Sekartaji Tabanan

1. Ceramah interaktif tentang penanganan pasca panen cabai: Anggota kelompok tani diberikan pembekalan tentang penanganan pasca panen cabai khususnya pengenalan teknologi pengolahan produk cabai mentah hingga menjadi produk kering menggunakan teknologi tepat guna berupa alat pengering cabai. Pada pembekalan tersebut akan diuraikan teknik dasar pengeringan cabai, peralatan dan bahan yang diperlukan, tahapan pembuatannya, dan tahapan proses pengeringan cabai dari cabai yang baru dipetik hingga diperoleh produk cabai kering, dan diakhiri dengan cara pengemasan produk tersebut. Untuk memudahkan penyampaian materi di lapangan, *print out* dari *slide PowerPoint (ppt)* diberikan kepada semua anggota kelompok tani.
2. Praktek langsung pengeringan cabai menggunakan alat pengering cabai: Anggota kelompok tani diajak praktek mengeringkan buah cabai. Pengeringan buah cabai secara garis besar diperlihatkan dalam Gambar 2.1 dengan lima tahapan: (1) mengumpulkan buah cabai, (2) menata cabai di atas nampan, (3) memasukkan semua nampan ke alat pengering dan mengoperasikannya hingga diperoleh produk cabai kering, (4) mengangkat nampan dan mendinginkan cabai, dan (5) mengemas produk cabai hingga siap dijual. Pemahaman petani tentang teknik pengeringan cabai melalui praktek langsung diharapkan dapat lebih meningkat.
3. Ceramah cara pemasaran produk cabai kering: Anggota kelompok tani diberikan pengetahuan singkat tentang kiat-kiat atau cara pemasaran produk cabai, baik berupa cabai kering maupun berupa bubuk cabai yang telah dikemas.

Di akhir setiap sesi pelatihan (ceramah atau praktek langsung) akan disebarakan kuisioner singkat tentang materi dan pelaksanaan ceramah tersebut. Hal tersebut dilakukan sebagai umpan balik atas kegiatan yang dilakukan.



Gambar 2.1. Proses pengeringan cabai dari buah cabai yang baru habis dipetik hingga diperoleh produk cabai kering dalam kemasan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat pengering cabai sederhana dibangun berdasarkan rancangan yang telah disepakati oleh team pengabdian (Gambar 3.1). Seluruh rangka, dinding, alas pengering, dan dudukan pemanas terbuat dari bahan logam kecuali rangka nampan terbuat dari kayu untuk tujuan keamanan pengguna. Pada bagian dalam alat tersebut berisi enam slot tempat nampan diletakkan. Ukuran (dimensi) luar alat tersebut adalah 80 cm x 50 cm x 120 cm, yang masing-masing menunjukkan panjang, lebar, dan tinggi alat tersebut. Berdasarkan ukuran alat tersebut, kapasitas daya tampung alat adalah sekitar 6-7 kg cabai mentah. Sumber energi panas dari alat tersebut berasal dari sebuah kompor gas yang

diletakkan di bagian bawah alat yang terhubung langsung dengan sebuah tabung gas LPG lewat sebuah selang gas yang telah dilengkapi dengan regulator sesuai standar.



Gambar 3.1. Alat pengering cabai yang siap digunakan untuk memperoleh produk cabai kering siap giling dengan (a) tampilan luar (b) tampilan dalam

Praktek pengeringan cabai dari cabai mentah hingga menjadi produk cabai kering dilakukan dengan beberapa tahapan (Gambar 3.2). Seluruh tahapan tersebut meliputi (1) pemilahan cabai, untuk memilah cabai merah dengan cabai hijau agar diperoleh produk cabai berkualitas baik; (2) pencucian cabai: untuk mengurangi sisa pestisida yang masih tersisa dan selanjutnya dikeringanginkan sebelum dilakukan penimbangan; (3) penataan cabai di dalam ruang pengering: untuk mempercepat proses pengeringan; (4) proses pengeringan cabai: untuk memperoleh produk cabai kering dengan cara pembalikan cabai secara teratur hingga diperoleh produk yang seragam (tidak gosong); dan (5) pengambilan dan penimbangan cabai kering: cabai kering diambil dari ruang pengeringan dan dilakukan penimbangan; dan (6) pengemasan: untuk memperindah penampilan produk cabai.



Gambar 3.2. Tahapan praktek pengering cabai: (1) pemilahan, (2) pencucian, (3) pengeringan, (4) penataan, dan (5) pengeringan cabai, serta (6) pengambilan produk cabai kering

Hasil pengeringan cabai diperoleh hasil bahwa cabai rawit berwarna merah (matang) dan cabai rawit berwarna hijau (mentah) mengalami penyusutan berat masing-masing rata-rata sekitar 80%

Pengenalan teknologi pengeringan cabai untuk kelompok tani di Sekartaji Tabanan

dan 90%. Berdasarkan warna produk, cabai rawit merah kering berwarna merah cerah sedangkan cabai rawit hijau kering berwarna hijau kusam.

Gas LPG yang dibutuhkan selama enam jam proses pengeringan adalah rata-rata sekitar 0,55 kg dan apabila diuangkan biaya yang dihabiskan adalah sebesar Rp 3.300,- dengan asumsi bahwa harga gas LPG di pasaran sekitar Rp 18.000,-. Biaya total setelah dijumlahkan dengan waktu tunggu (Rp 15.000,-/6 jam) dan biaya lain-lain dibulatkan menjadi sebesar Rp 25.000,-. Bila dibandingkan dengan biaya yang dibutuhkan untuk proses pengeringan cabai secara konvensional (7-10 hari, dengan biaya tunggu Rp 20.000,-/hari dan biaya lain-lain) menghabiskan biaya minimal sebesar Rp 150.000,-. Dengan demikian, biaya pengeringan dengan alat pengering LPG jauh lebih murah di samping juga waktunya lebih cepat (lebih efektif dan efisien).

Selanjutnya, pelaksanaan pengabdian di lapangan (praktek pengeringan cabai dan penyerahan alat pengering cabai) dilaksanakan di lokasi pengabdian pada hari Selasa, tanggal 28 September 2021. Penyerahan alat tersebut dilakukan langsung oleh ketua team pengabdi dan anggota kepada anggota kelompok tani Sekarning Jati yang disaksikan oleh kepala lingkungan setempat (Gambar 3.3).



(a)



(b)

Gambar 3.3. Pelaksanaan pengabdian (a) praktek pengeringan cabai dan (b) penyerahan alat pengering cabai team pengabdi kepada kelompok tani Sekarning Jati, Sekartaji, Sesandan, Tabanan

Berdasarkan data kuisisioner yang disebar di awal pelaksanaan program pengabdian dan di akhir program tersebut atas tiga pertanyaan utama yang diajukan kepada 12 peserta pelatihan diperoleh data hasil sebagaimana yang diuraikan berikut. Untuk pertanyaan “Apakah Anda memahami cara pengeringan buah cabai dengan alat pengering” di awal pelatihan 91,7% menyatakan “Tidak” namun di akhir pelatihan 91,3% menyatakan “Ya”. Atas pertanyaan “Apakah menurut Anda teknik pengeringan cabai termasuk teknologi yang rumit?” di awal pelatihan 41,7% menyatakan “Ya” dan di akhir pelatihan 91,3% menyatakan “Tidak”. Selanjutnya, atas pertanyaan “Apakah Anda

pernah/puas dengan pelatihan tentang teknik pengeringan cabai yang diberikan?” di awal pelatihan 100% menyatakan “Tidak” dan di akhir pelatihan 100% menyatakan “Ya”. Dengan demikian, program pengabdian yang dilakukan dapat dikatakan telah berhasil dengan capaian lebih dari 90%.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat ditulis adalah:

1. Alat pengering cabai sederhana dapat dibangun dengan kombinasi bahan logam (90%) dan kayu (10%) dengan luas alas 80 x 50 cm² dan tingginya 120 cm, berbahan bakar gas LPG, dan dengan daya tampung hingga ± 7 kg cabai rawit mentah.
2. Produk cabai kering mengalami penyusutan, cabai rawit yang berwarna merah (matang) dan cabai rawit berwarna hijau (mentah) mengalami penyusutan berat masing-masing sekitar 80% dan 90% dengan warna produk sangat kontas, cabai rawit merah kering berwarna merah cerah sedangkan cabai rawit hijau kering berwarna hijau kusam.
3. Proses pengeringan dengan alat pengering lebih cepat (6 jam) dan efisien (biaya total Rp 25.000) dibandingkan dengan cara konvensional (lama 7-10 hari, biaya total Rp 150.000,-).
4. Berdasarkan hasil kuisioner, tingkat keberhasilan pelaksanaan Program Udayana Mengabdi di atas 90%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Udayana melalui LPPM Universitas Udayana untuk pendanaan Program Udayana Mengabdi Tahun 2021. Terimakasih pula kepada semua pihak khususnya kelompok tani Sekarning Jati, Sekartaji, Sesandan, Tabanan yang telah aktif berpartisipasi selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Achanta S, Okos M.R. 2000. *Drying Technology in Agriculture and Food Science: Quality Changes During Drying of Food Polymers*. Science Publisher Inc, United States of America.
- Fahroji, Zulfia V., Syuryati, 2017, Buku Petunjuk Teknis Pascapanen Bawang Merah dan Cabai, Badan Penerbit Universitas Riau UR PRESS. ISBN 978-979-792-799-8
- Hossain, M.Z., Hossain, M.A., Awal, M.A., Alam, M.M., Rabbani, A.H.M.M, 2015. Design and Development of Solar Dryer for Chilli Drying, *International Journal of Research (IJR) Vol-2, Issue-1 January 2015: 63-78*, ISSN 2348-6848
- Litbang Pertanian BPTP Bali, 2016, <http://bali.litbang.pertanian.go.id/ind/images/pdf/liptan/cabai.pdf>
- Muchtadi, T.R., 1997, Teknologi Proses Pengolahan Pangan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB, Bogor
- Novary, E.W, 1997, Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar, Jakarta, Penebar Swadaya
- Redaksi AgroMedia, 2008, Panduan Lengkap Budi Daya dan Bisnis Cabai, Jakarta, AgroMedia Pustaka, ISBN 979-006-163-3
- Redaksi Trubus, 2007, Bertanam Cabai dalam Pot, Jakarta, Penebar Swadaya, ISBN 979-489-546-6
- Suismono, 2001, Teknologi pembuatan tepung dan pati umbi-umbian untuk menunjang ketahanan pangan. *Majalah Pangan Media Komunikasi Dan Informasi 37 (10); 37-94.*
- Tumbel, N., Pojoh, B., Manurung, S., 2016. Rekayasa Alat Pengering Jagung Sistem Rotary, *Jurnal Penelitian Teknologi Industri Vol. 8 No. 2 Desember 2016 : 107-116*, ISSN No.2085-580X
- Yuwana dan Silvia, E. 2012, Penggunaan pengering energy surya model YSD-UNIB12 untuk pengeringan cabai merah, sawi dan daun singkong. *Prosiding Seminar Nasional dengan tema : Menuju Pertanian Berdaulat, Bengkulu 12 september 2012, ISBN: 9786029071078. Halaman 145-152*