

OPTIMALISASI SISTEM PRODUKSI PRODUK OLAHAN NENAS BERKUALITAS SERTA MANAJEMEN LIMBAH PASCA PRODUKSINYA DI KELURAHAN TUATUNU – KOTA PANGKALPINANG

Tri Lestari^{1*}, Eries Dyah Mustikarini¹, Rion Apriyadi¹

¹Jurusan Agroteknologi – Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung

*Email Korespondensi: trilestari25sm07@gmail.com

ABSTRAK

Aktivitas agronomi dan usahatani lokal seringkali belum mendapatkan sentuhan teknologi mumpuni, baik dalam sisi manajerial produksi maupun pengelolaan limbah pasca produksinya. Salah satu kelompok usaha tani yang masih menggunakan teknologi tradisional adalah usahatani pengolahan produk nenas lokal. Produk nenas lokal umumnya dijual dalam bentuk komoditas hortikultura segar dan olahan berupa selai nenas. Nenas yang diproduksi oleh petani lokal memiliki kualitas yang cukup baik walaupun secara ukuran dan konsistensi kualitas masih belum dapat dipertahankan. Kondisi inilah yang menyebabkan sulitnya komoditas nenas lokal bangka bersaing dengan komoditas nenas yang dihasilkan oleh provinsi lain. Oleh karena itu, diperlukan adanya diseminasi teknologi pengolahan hasil pertanian berbasis produk. Diseminasi teknologi dan inovasi dapat dilakukan sebagai upaya diversifikasi produk pertanian yang dapat mengangkat potensi keberlanjutan usaha dari mitra pengabdian. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) ini menjadi salah satu media transfer teknologi manajemen produksi olahan nenas lokal bangka berbasis usahatani keluarga berorientasi produk. Transfer

teknologi yang telah dilaksanakan dapat meningkatkan pengetahuan, wawasan, dan pemahaman serta penguasaan teknologi pada masyarakat. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan melewati 3 tahap kegiatan, yaitu pelatihan pembuatan produk olahan nenas, pembuatan POC dan kegiatan sosialisasi ke KWT Ceria kelurahan Tuatunu. Pembuatan produk nenas diawali dengan kegiatan survey dan pembuatan video teknik pemilihan buah nenas yang baik untuk diolah selanjutnya dilakukan proses pengupasan, penghalusan, pemasakan dan penyimpanan. Kegiatan pembuatan POC limbah nenas dilaksanakan dengan memanfaatkan limbah diantaranya adalah limbah kulit nanas, air kelapa limbah tempat pamarutan kelapa dan limbah air cucian beras yang difermentasi selama sekitar 30 hari. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan menggunakan metode presentasi dan diskusi interaktif yang memuat semua pertanyaan dan respon positif dari para tamu/audience.

Kata kunci : *Nenas, produk olahan, POC*

1. PENDAHULUAN

Aktivitas agronomi dan usahatani lokal seringkali belum mendapatkan sentuhan teknologi mumpuni, baik dalam sisi manajerial produksi

maupun pengelolaan limbah pasca produksinya. Petani lokal umumnya memanfaatkan teknologi sederhana yang sudah diterapkan secara turun-temurun dan kontinyu. Teknologi sederhana dari petani lokal sudah selayaknya mendapatkan upgrade dan update yang lebih baik agar mampu menghasilkan produk yang mampu bersaing pada era pasar global saat ini. Salah satu kelompok usaha tani yang masih menggunakan teknologi tradisional adalah usahatani pengolahan produk nenas lokal.

Produk nenas lokal umumnya dijual dalam bentuk komoditas hortikultura segar dan olahan berupa selai nenas. Menurut Badan Pusat Statistik (2017), produksi buah nenas di Bangka Belitung pada tahun 2012 sebesar 24.107 ton sedangkan pada tahun 2016 sebesar 5.266 ton. Nenas juga merupakan buah-buahan yang kaya akan manfaat. Konsumsi nenas dengan rutin membuat seluruh sel dan sitoplasma terlindungi dari dampak buruk radikal bebas (Lingga 2012). Nenas yang diproduksi oleh petani lokal memiliki kualitas yang cukup baik walaupun secara ukuran dan konsistensi kualitas masih belum dapat dipertahankan. Kondisi inilah yang menyebabkan sulitnya komoditas nenas lokal bangka bersaing dengan komoditas nenas yang dihasilkan oleh provinsi lain. Selain itu, variasi produk yang masih relatif rendah menjadi salah satu alasan lemahnya daya saing produk nenas lokal Bangka Belitung.

Salah satu daerah di Bangka Belitung yang memiliki potensi produk nenas yang dinilai cukup tinggi adalah kelurahan Tuatunu di kota Pangkalpinang. Tuatunu merupakan salah satu desa/kelurahan yang sebagian besar masyarakatnya adalah petani. Komoditas yang diusahakan di tuatunu diantaranya

adalah komoditas hortikultura sayuran dan nenas. Hingga saat ini, diversifikasi produk olahan nenas di tuatunu masih relatif rendah yang diikuti dengan masih lemahnya implementasi teknologi produksi dan manajemen mutu yang memadai. Oleh karena itu, perlu adanya implementasi teknologi pengolahan produk nenas untuk meningkatkan kualitas dan variasi produk olahan nenas agar dapat bersaing dengan produk sejenis di pasaran baik lokal maupun regional.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan IbM difokuskan kepada 2 tahapan utama yang terdiri dari Sosialisasi dan pelatihan teknik produksi olahan nenas lokal beserta dengan sistem pemasarannya dan Intensive Workshop yang akan berfokus pada pelatihan serta peningkatan kompetensi mitra tentang pengelolaan limbah pasca produksi olahan nenas..

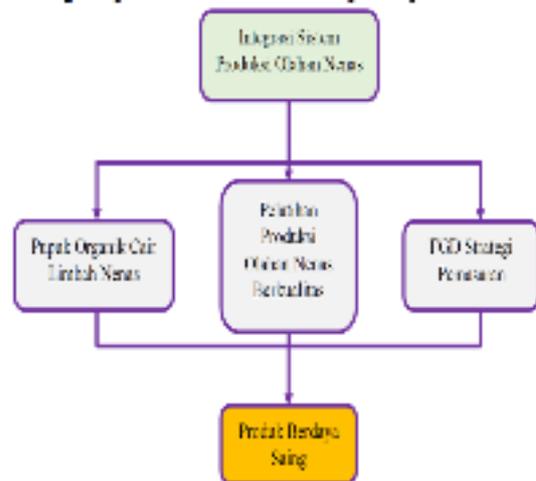
- 1) Sosialisasi dan Pelatihan Teknik Produksi Olahan Nenas Lokal. Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi dasar tentang sistem produksi produk olahan nenas lokal berkualitas dengan materi yang disusun secara sederhana untuk memudahkan mitra pengabdian untuk memahaminya. Materi yang disampaikan memiliki bobot praktis dan aplikatif sehingga secara mudah dapat di adopsi oleh mitra. Selain penyampaian materi, sosialisasi akan dilengkapi dengan Focus Group Discussion (FGD) yang diterapkan untuk menghimpun aspirasi dan keinginan petani mengenai konsep produk yang akan diimplementasikan. Selain itu didalam FGD juga akan dilengkapi dengan penetapan strategi pasar

dan pemasaran serta labelling produk olahan nenas lokal yang dihasilkan. Kedua kegiatan ini secara simultan akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap pembangunan sudut pandang mitra yang selama ini masih menganggap bahwa manajemen produksi dan pemasaran merupakan sebuah konsep yang relatif sulit untuk diterapkan.

2) Intensive Workshop: Manajemen Limbah Pasca Produksi Olahan Nenas. Kegiatan **Intensive Workshop** adalah kegiatan pelatihan keterampilan mitra IBM menggunakan jam pelatihan efektif selama 4 jam pelajaran dalam sehari. Kegiatan ini dilaksanakan dalam 3 periode dengan basis materi pelatihan yang berbeda, yaitu:

- a. Peningkatan Softskill Dasar dalam pemanfaatan dan pengelolaan limbah. Materi pelatihan yang diberikan berupa praktek-praktek pengelolaan limbah sederhana menjadi produk kompos dan pupuk organik cair. Selain itu mitra target dibekali pula dengan pemahaman jenis-jenis limbah yang bersifat biodegradable dan punya potensi dikembangkan sebagai produk.
- b. Peningkatan kemampuan petani dalam produksi pupuk organik cair. Materi pelatihan yang diberikan merupakan lanjutan dari pengayaan softskill pada periode 1. Pada periode ini mitra target akan dibekali dengan materi pelatihan pembuatan pupuk organik cair limbah nenas berbasis produk rumah tangga bernilai ekonomi prospektif.

- c. Monitoring dan Evaluasi Hasil produksi pupuk organik cair. Kegiatan monitoring dilaksanakan untuk melihat tingkat kematangan produk POC limbah nenas yang disertai dengan kegiatan bimbingan teknis fasilitatif dengan mitra pengabdian yang telah ditentukan. Bimbingan teknis juga berperan sebagai wadah konsultasi para mitra terkait permasalahan yang dijumpai di lapangan selama kegiatan pengabdian ini berlangsung.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan IBM

3. HASIL DAN PEMBAHASAN Pengolahan selai dan sirup nenas

Pembuatan selai dan sirup nenas telah dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 3 Juli tahun 2020, di Rumah Produksi nenas sekala rumah tangga yang berada di komplek Perumahan D'Rich Arassel Block 29 C, Desa Pagarawan. Pembuatan selai dan sirup nenas harus sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan agar kualitas produk tetap terjaga. Adapun tahapan proses pembuatan selai dan sirup nenas yaitu: Persiapan alat dan bahan, pemilihan buah nenas sebagai bahan baku pembuatan produk, pengupasan, pemotongan, pencucian, penghancuran/pemblenderan,

pemisahan ampas dan ekstrak nenas, pemanasan dan pengemasan.

Tahapan pertama yang dilakukan dalam proses pembuatan selai dan sirup nenas ialah persiapan alat dan sarana produksi. Alat yang diperlukan yaitu pisau, blender, kuili panci, kompor gas, gas *LPG*, kain serbet, saringan, spatula dan baskom. Bahan yang diperlukan dalam pembuatan selai nenas ini hanya 2 bahan yaitu buah nenas dan gula pasir. Tahap selanjutnya yaitu pemilihan buah nenas agar didapatkan produk selai dan sirup nenas yang berkualitas. Buah nenas segar untuk dijadikan bahan baku pembuatan selai dan sirup nenas diperoleh dari kebun petani nenas yang terdapat di Kelurahan Tua Tunu (Gambar 1.).



Gambar 1. Foto Bersama dengan pemilik kebun nenas Kelurahan Tua Tunu Indah

Buah nenas dipilih untuk bahan baku pembuatan selai nenas harus memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Adapun kriteria pemilihan nenas yang tepat untuk dijadikan bahan baku pembuatan selai nenas dan sirup yaitu $\frac{2}{3}$ bagian nenas telah berwarna kuning, $\frac{1}{3}$ bagian nenas masih berwarna hijau untuk mempertahankan tingkat kemasaman yang sesuai dengan permintaan konsumen, mata nenas sudah tumpul, nenas memiliki tekstur yang lembut bila ditekan, nenas telah memunculkan aroma dan berukuran maksimal. (Gambar 2.).



Gambar 2. Nenas yang telah memasuki kriteria bahan baku pembuatan selai dan sirup nenas.

Proses selanjutnya yaitu pengupasan kulit nenas. Nenas dikupas menggunakan pisau tajam dan bersih. Pengupasan nenas diawali dengan pembuangan mahkota nenas dan daun kecil-kecil yang masih menempel pada buah nenas. Tangkai buah nenas pada saat pengupasan tidak dibuang terlebih dahulu untuk mempermudah proses pengupasan. Selanjutnya, kulit nenas dikupas tidak terlalu tebal agar daging buah nenas yang diperoleh lebih besar. Kulit nenas juga sebaiknya tidak dikupas terlalu tipis karena dikhawatirkan mata nenas pada daging buah tidak lepas. Kulit buah nenas dikupas dari pangkal buah nenas hingga ujung buah nenas untuk mempermudah dan mempercepat proses pengupasan buah nenas (Gambar 3.)



Gambar 3. Pengupasan kulit buah nenas

Nenas yang telah dikupas kemudian dimasukkan ke dalam baskom untuk wadah penyimpanan sementara. Selanjutnya, nenas yang telah dikupas kulitnya dibersihkan menggunakan air mengalir untuk menjaga kesterilan produk yang dihasilkan. Nenas cukup dicuci dengan menggosok daging buah nenas menggunakan tangan kemudian dibilas kembali menggunakan air bersih (Gambar 4.). Nenas yang telah dibersihkan kemudian di masukkan kembali untuk persiapan ke tahapan proses selanjutnya.



Gambar 4. Proses pencucian buah nenas yang telah dikupas kulitnya menggunakan air mengalir.

Tahapan berikutnya ialah pemotongan daging buah nenas menjadi beberapa bagian kecil tanpa menghilangkan bagian tengah nenas. Nenas yang telah dipotong dimasukkan ke dalam blender untuk proses penghancuran buah sehingga dapat dijadikan sebagai adonan pembuatan selai dan sirup nenas (Gambar 5.). Nenas diblender sedikit demi sedikit terlebih dahulu, jika sudah halus dilakukan penambahan potongan nenas yang akan diblender hingga penuh. Pada saat proses pemblenderan, tidak perlu dilakukan

penambahan air untuk mengurangi kadar air dari buah nenas.



Gambar 5. Proses pemotongan dan pemblenderan buah nenas.

Proses selanjutnya ialah pemisahan ekstrak nenas dengan ampas nenas menggunakan kain serbet dan saringan. Ekstrak nenas dijadikan sebagai bahan baku pembuatan sirup nenas sedangkan ampas nenas sebagai bahan baku untuk pembuatan selai nenas. Ekstrak nenas yang telah dipisahkan dengan ampasnya dimasukkan ke dalam panci sedangkan ampas nenas dimasukkan ke dalam kuili untuk dilakukan pemanasan dengan api kecil (Gambar 6.). Selama proses pemanasan terus dilakukan pengadukan dengan spatula agar adonan selai nenas tidak mudah gosong, kemudian setelah mendidih, dilakukan penambahan gula pasir sebanyak 1 kg untuk pembuatan sirup dan 2 kg untuk pembuatan selai nenas. Pada saat proses pemanasan sirup, jika terdapat busa yang muncul maka dilakukan pengambilan busa menggunakan sendok atau spatula. Warna adonan selai dan sirup nenas akan berubah menjadi kuning kecoklatan jika sudah masak. Waktu yang diperlukan untuk proses pembuatan sirup terbilang cukup lama karena pemanasan sirup dilakukan diatas api kecil.



Gambar 6. Proses pemanasan selai dan sirup nenas

Tahapan terakhir yaitu proses pengemasan. Pengemasan selai dilakukan dengan menimbang selai terlebih dahulu kemudian selai dikemas menggunakan *cup* yang berukuran 250 g sedangkan sirup dikemas menggunakan botol sirup berukuran 350 ml (Gambar 7.). Total sirup dan selai yang dihasilkan dari 8 buah nenas yaitu sebanyak 6 botol sirup nenas berukuran 350 ml dan 11 cup selai nenas dengan netto 250 gram.



Gambar 7. Proses pengemasan selai dan sirup nenas

Proses Pembuatan POC Limbah Kulit Nenas

Pembuatan POC limbah kulit nenas telah dilakukan di rumah produksi selai dan sirup nenas pada hari Kamis, 03 Juli 2020 yang bertempat di kompleks Perumahan D'Rich Arassel Block 29 C, Desa Pagarawan. Pasca produksi produk selai dan sirup nenas akan dihasilkan

kulit nenas. Kulit nenas akan menjadi limbah dan dapat mencemari lingkungan jika tidak diolah dengan baik. Tujuan pemanfaatan limbah kulit nenas menjadi POC untuk mengurangi jumlah limbah yang dapat merusak lingkungan, menambah nilai jual limbah kulit nenas. POC yang dihasilkan dari limbah kulit nenas juga dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia yang harganya relatif mahal serta dapat mencegah tanaman terserang patogen penyebab penyakit tanaman.

Adapun langkah-langkah pembuatan POC limbah kulit nenas yaitu pencacahan kulit nenas hingga berukuran kecil untuk mempermudah proses penguraian POC. Pencacahan dapat dilakukan secara manual maupun menggunakan mesin pencacah. Pencacahan kulit nenas secara manual dapat dilakukan menggunakan golok. Langkah selanjutnya ialah penambahan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 (Limbah kulit nenas: Pupuk kandang). Semua jenis pupuk kandang seperti pupuk kandang sapi, ayam dan kambing dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pembuatan POC limbah kulit nenas (Gambar 8.).



Gambar 8. Pupuk kotoran sapi sebagai salah satu bahan baku pembuatan POC

Bahan tambahan lainnya yang digunakan dalam proses pembuatan POC limbah kulit nenas ini ialah air kelapa sebagai penyedia hormon bagi tanaman, air gula aren sebagai nutrisi untuk mikroorganisme selama proses dekomposisi dan EM4 sebagai penyedia mikroorganisme pengurai bahan kompos agar proses dekomposisi bahan organik tidak membutuhkan waktu yang terlalu lama.

Langkah berikutnya setelah pencampuran bahan baku utama dan bahan tambahan lainnya untuk pembuatan POC limbah kulit nenas (Gambar 9.) Kemudian, dilakukan penambahan air secukupnya dan dilanjutkan dengan proses pengadukan. POC diaduk menggunakan kayu hingga bahan baku pembuatan POC tercampur merata.



Gambar 9. Proses pencampuran bahan baku pembuatan POC limbah kulit nenas.

POC limbah kulit nenas diaduk hingga merata dan ditutup rapat menggunakan plastik atau tutup wadah. POC dидiamkan selama kurang lebih 40 hari. Selama proses pendiaman, POC diaduk 3 hari sekali dan bila perlu dilakukan pengukuran suhu dan pengamatan POC (Gambar 10.)



a



b

Gambar 10. Pengukuran suhu POC limbah kulit nenas a), warna POC limbah kulit nenas b).

Suhu POC pada minggu pertama tergolong masih rendah, POC berada di fase mesofilik, kemudian pada minggu ke dua dan ke tiga selama proses dekomposisi, suhu POC mulai meningkat drastis, POC telah memasuki fase termofilik. Suhu POC selanjutnya akan menurun kembali setelah POC dидiamkan selama 4-5 minggu karena POC kembali memasuki fase mesofilik. Ciri-ciri POC dapat diaplikasikan ke tanaman yaitu suhu POC telah stabil, warna coklat kehitaman, terdapat jamur putih yang tumbuh pada POC dan ph POC telah sesuai syarat tumbuh tanaman atau mendekati netral.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelurahan Tua Tunu Indah

Program studi Agroteknologi, Universitas Bangka Belitung menyelenggarakan program pengabdian masyarakat dengan tema 'Optimalisasi Sistem Produksi Olahan Nenas Berkualitas serta Manajemen Limbah Pasca Produksinya di Kelurahan Tua Tunu, Kota Pangkal Pinang' di ruangan aula Kelurahan Tua Tunu indah pada hari Jum'at 17 juli 2020. Acara dihadiri oleh para aparaturnya Kelurahan Tua Tunu, Kelompok Wanita Tani ceria dan sejumlah masyarakat Kelurahan Tua Tunu indah, Dekan Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi yaitu Ibu Dr. Tri Lestari, M.Si, Ketua Program Studi Agroteknologi yaitu Ibu Dr. Eries Dyah Mustikarini, M.Si, sekaligus sebagai nara sumber dalam program pengabdian masyarakat di Kelurahan Tua Tunu indah. Kegiatan diawali dengan pembukaan dan sambutan dari Kelurahan Tua Tunu indah yaitu Pak Hasani (Gambar 11.). Sambutan selanjutnya disampaikan oleh Dekan Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi yaitu Ibu Dr. Tri Lestari, M.Si.



Gambar 11. Sambutan Lurah Tua Tunu Indah

Acara inti dalam kegiatan ini ialah penyampaian materi oleh para nara sumber program pengabdian masyarakat di Kelurahan Tua Tunu indah. Materi yang dipaparkan meliputi pemilihan buah nenas yang baik untuk menghasilkan produk

olahan nenas yang berkualitas. Kriteria nenas yang baik untuk diolah ialah 2/3 bagian dari buah sudah berwarna kuning, 1/3 bagian buah berwarna hijau untuk mempertahankan keasaman dari nenas tersebut agar sesuai dengan permintaan konsumen, mata nenas sudah tumpul, kemudian apabila buah nenas ditekan memiliki tekstur yang lembut, nenas telah memunculkan aroma dan telah berukuran maksimal. Materi selanjutnya ialah cara pengolahan nenas yang tepat untuk dijadikan produk-produk nenas yang memiliki nilai ekonomis seperti selai, sirup, permen dan *lempuk*. Pembuatan selai diawali dengan persiapan alat dan sarana produksi, pemilihan buah nenas, pengupasan dan pencucian, pemotongan dan pembレンダー. Nanas yang telah dibレンダー, ampasnya digunakan untuk bahan baku pembuatan selai sedangkan ekstraknya digunakan untuk pembuatan sirup. Step selanjutnya ialah pemanasan, penambahan gula dan pengemasan. Materi terakhir ialah tentang cara pengolahan limbah nenas pasca produksi seperti POC (Pupuk Organik Cair) dari limbah kulit nenas. Adapun langkah-langkah dalam pembuatan POC ialah pencacahan kulit nenas, kemudian dilakukan penambahan pakan baik pakan sapi, ayam atau kambing, penambahan air kelapa, air gula aren, EM4, pengadukan dan selanjutnya POC didiamkan selama 40 hari dalam kondisi tertutup. Selama proses pendiaman tersebut, POC diaduk setiap 3 hari sekali serta dilakukan pengukuran suhu POC, suhu akan stabil dan warna POC akan berubah menjadi kehitaman jika POC telah matang atau siap diaplikasikan ke tanaman.

4. SIMPULAN

- a) Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan melewati 3 tahap kegiatan, yaitu pelatihan pembuatan produk olahan nenas, pembuatan POC dan kegiatan sosialisasi ke KWT Ceria kelurahan Tuatunu.
- b) Pembuatan produk nenas diawali dengan kegiatan survey dan pembuatan video teknik pemilihan buah nenas yang baik untuk diolah selanjutnya dilakukan proses pengupasan, penghalusan, pemasakan dan penyimpanan. Kegiatan pembuatan POC limbah nenas dilaksanakan dengan memanfaatkan limbah diantaranya adalah limbah kulit nenas, air kelapa limbah tempat pemarkasan kelapa dan limbah air cucian beras yang difermentasi selama sekitar 30 hari.
- c) Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan menggunakan metode presentasi dan diskusi interaktif yang memuat semua pertanyaan dan respon positif dari para tamu/audience.

5. SARAN

Perlu dilakukan kegiatan kemitraan masyarakat serupa yang berfokus pada kegiatan panen dan pasca panen tanaman nenas di masa mendatang.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Bangka Belitung, sebagai sponsor utama pendanaan dalam skema Program Pengabdian Masyarakat Tingkat Jurusan (PMTJ).

DAFTAR PUSTAKA

[BPS] Badan Pusat Statistik. 2017. Data Produksi Nenas 2012 – 2016. www.bps.co.id (diakses 18 Mei 2018).

Lingga L. 2012. *The Healing Power of Antioxidant : Mengenal Lebih Jauh Sumber Antioksidan Unggulan*. Jakarta : Elex Media Komputindo.