

## PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH AMPAS NANAS SEBAGAI PRODUK PENGEMPUK DAGING

TRAINING ON PINEAPPLE WASTE PROCESSING AS MEAT TENDERIZER

<sup>1)</sup>Reny Rosalina, <sup>2)</sup>Aisyah Hadi Ramadani, <sup>3)</sup>Riska Surya Ningrum

<sup>1)</sup>Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis

<sup>2)</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Sains Teknologi dan Analisis, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Jl. Wahid Hasyim No. 65, Kota Kediri

<sup>3)</sup>Laboratorium Biomaterial, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia  
Jl. Raya Bogor Km 46 Cibinong, Bogor  
Email : renyrosalina91@gmail.com

### ABSTRAK

*Nanas merupakan potensi pertanian yang dihasilkan sangat melimpah tiap tahunnya di Dusun Puhrejo, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. Buah nanas hasil panen selain dijual dalam bentuk buah segar juga diolah menjadi sari nanas. Dari produksi sari nanas dihasilkan limbah ampas nanas yang belum dimanfaatkan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan tentang pengolahan limbah ampas nanas sebagai pengempuk daging sehingga mendorong kemandirian ekonomi masyarakat melalui pengolahan produk berbasis potensi daerah. Target capaian dalam program ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan limbah ampas buah nanas, bertambahnya varian produk olahan buah nanas, serta meningkatnya keinginan masyarakat untuk berwirausaha produk olahan nanas. Metode yang digunakan yaitu melalui penyuluhan dan pelatihan kepada warga Dusun Puhrejo. Hasil kegiatan yaitu pengetahuan masyarakat tentang potensi nanas dan pengolahan limbah ampas nana meningkat, serta keinginan dan kesadaran masyarakat untuk mengolah nanas menjadi produk yang bervariasi meningkat. Hal tersebut juga mendorong masyarakat untuk membentuk kelompok usaha untuk mengembangkan produk olahan berbahan nanas sebagai produk UMKM dusun Puhrejo.*

**Kata kunci:** Pelatihan; Nanas; Pengempuk Daging

### ABSTRACT

*Pineapple is an agricultural potential that is produced exceedingly abundantly every year in the village of Puhrejo, Ngancar District, Kediri Regency. Besides being sold as fresh fruit, pineapple is also processed into pineapple juice. From the production of pineapple juice, pineapple pulp waste is produced which has not been utilized. The purpose of this activity is to increase knowledge about the processing of pineapple pulp waste as a meat mixer to encourage the economic independence of the community through the processing of products based on regional potential. Achievement targets in this program are to increase public knowledge about the utilization of pineapple pulp waste, increasing variants of pineapple processed products, as well as increasing people's desire to become entrepreneurs of pineapple processed products. The method used is through counseling and training to residents of the village of Puhrejo. The results of the activity are the community's knowledge about the potential of pineapple and the processing of waste of nana pulp, and the desire and awareness of the community to process pineapple into a variety of products increases. It also encouraged the community to form a business group to develop pineapple-based processed products as a product of the village of Puhrejo.*

**Keywords:** Training; Pineapple; Meat-Tenderizer

**Submitted : 14 Agustus 2019      Revision : 9 September 2019      Accepted : 5 September 2019**

## **PENDAHULUAN**

Dusun Puhrejo berada dalam wilayah Desa Ngancar, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. Wilayah Ngancar dikenal sebagai penghasil nanas terbesar di Kabupaten Kediri dengan jumlah produksi berkisar pada 60 ton per hari dan 14.000 ton per tahun yang dihasilkan dari lahan perkebunan seluas 5000 ha di seluruh Kecamatan Ngancar. Luas lahan nanas di Dusun Puhrejo sendiri hanya 2% dari keseluruhan perkebunan nanas di wilayah Ngancar (BPS Kabupaten Kediri, 2014).

Varietas nanas unggulan budidaya nanas di wilayah Ngancar yaitu jenis *queen* dan *cayenne* (PK1 dan madu kelud) yang mayoritas dijual dalam bentuk buah segar baik di wilayah Ngancar maupun untuk luar daerah Kediri. Hasil penjualan buah segar petani tidak selalu mendapatkan untung besar dikarenakan hasil panen tidak besar serta waktu tunggu panen nanas yang lama yaitu 18 bulan. Selain dijual dalam bentuk buah segar, petani juga menjual olahan buah nanas berupa minuman sari buah nanas dan dodol nanas yang diproduksi oleh industri rumahan di sekitar wilayah Ngancar.

Kegiatan produksi minuman sari buah nanas menghasilkan limbah ampas buah nanas yang cukup besar. Para produsen belum memanfaatkan limbah ampas nanas tersebut menjadi produk lain yang memiliki nilai jual, padahal dalam buah nanas sendiri terdapat enzim bromelin yang memiliki aktivitas protease dan banyak dipakai untuk proses pengempukan daging (Wuryanti, 2004; Mulyono *et al*, 2013; Hossain *et al*, 2015).

Ibu rumah tangga dan pemilik usaha makanan berbahan dasar daging seringkali merebus daging bersama dengan buah nanas sehingga menjadi empuk dengan waktu pemanasan yang lebih singkat. Namun kendala menggunakan buah nanas untuk mengempukkan daging ialah ketersediaan buah nanas yang bergantung

pada musim panen, sehingga akan lebih efisien jika terdapat enzim bromelin yang dapat disimpan dan siap pakai.

Hal tersebut dapat menjadi peluang bagi warga Dusun Puhrejo untuk memanfaatkan limbah ampas nanas dari industri rumahan pengolahan sari nanas dengan menjadikannya bahan pengempuk daging yang siap pakai. Variasi pemanfaatan buah nanas ini juga dapat menjadi salah satu solusi menuelesaikan masalah warga dusun mengenai sempitnya lahan budidaya nanas dan belum bervariasinya produk olahan nanas. Diharapkan dengan berbagai pengembangan variasi pengolahan buah nanas dapat menjadikan dusun Puhrejo menjadi dusun sentra pengolahan nanas dan meningkatkan perekonomian warga melalui pembentukan kelompok wirausaha.

Tujuan kegiatan ini meningkatkan pengetahuan tentang pengolahan limbah ampas nanas sebagai pengempuk daging yang siap pakai sehingga mendorong kemandirian ekonomi masyarakat melalui pengolahan produk berbasis potensi daerah.

## **METODE**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diterapkan berdasarkan kondisi dan permasalahan yang dihadapi mitra yaitu melalui pendidikan masyarakat berupa penyuluhan yang memberikan informasi dan penjelasan mengenai pemanfaatan nanas berdasarkan kandungan gizi dan keunggulan dari buah nanas kemudian disertai dengan pelatihan pengolahan ampas buah nanas menjadi pengempuk daging. Tingkat pencapaian target kegiatan dan kebermanfaatan kegiatan diukur melalui kuisioner yang dibagikan sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung. Masyarakat yang terlibat meliputi kelompok tani, ibu-ibu PKK dan karang taruna Dusun Puhrejo dengan jumlah 25 peserta.

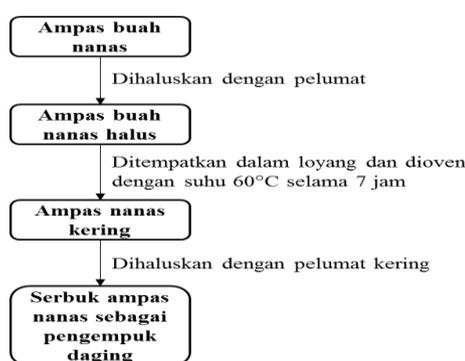
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan target capaian kegiatan, maka diterapkanlah metode untuk penyelesaian permasalahan yaitu melalui penyuluhan dan pelatihan.

Informasi dan bimbingan yang diberikan melalui penyuluhan meliputi dua hal. Pertama yaitu mengenai berbagai macam pemanfaatan yang dapat dilakukan sesuai dengan kandungan gizi serta sifat fisik dan kimia buah nanas dan tinjauan ilmiah kemampuan nanas dalam mengempukkan daging. Hal ini disampaikan oleh pemateri dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Kedua yaitu mengenai prospek usaha produk olahan nanas di Kediri dan dukungan yang diberikan Dinas Kabupaten untuk produk UMKM daerah yang disampaikan oleh perwakilan Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Kediri. Hal ini penting diketahui oleh masyarakat untuk mengatasi permasalahan masyarakat dusun yang kesulitan mengembangkan produk UMKM terutama dalam hal perijinan dan pemasaran produk, sekaligus menjadi jembatan antara pemerintah kabupaten dan masyarakat dalam pengembangan dan promosi produk UMKM berbasis potensi daerah.

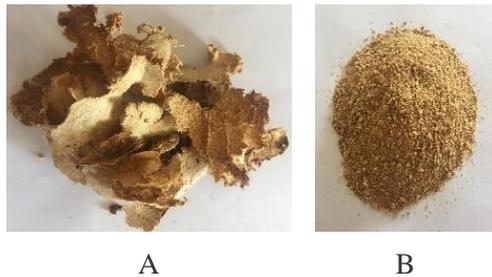
Pelatihan dilakukan dengan mendemonstrasikan proses pembuatan pengempuk daging dari ampas nanas. Kandungan dalam buah nanas yang dapat mengempukkan daging adalah enzim bromelin yang merupakan golongan enzim protease yang memiliki aktifitas proteolitik atau enzim yang dapat memutus struktur molekul protein menjadi bentuk yang lebih sederhana, sehingga dapat melunakkan serat-serat daging (Hossain *et al*, 2015). Penelitian tentang isolasi enzim bromelin pada bagian daging buah, mahkota, kulit, dan mata nanas diantaranya telah dilakukan oleh Mulyono *et al* (2013) hasilnya menunjukkan bahwa kadar enzim bromelin pada bagian buah nanas cukup besar yaitu 39-48%. Ekstrak enzim

bromelin terbukti dapat dimanfaatkan sebagai pengempuk daging diantaranya telah diuji pada daging sapi, ayam, dan itik (Ketnawa & Rawdkuen, 2011; Utami *et al*, 2011; Doneva *et al*, 2015). Dalam ampas buah nanas masih terkandung enzim bromelin sehingga ampas nanas dapat diawetkan dengan cara pengeringan pada suhu kurang dari 50°C untuk mencegah enzim rusak (Wuryanti, 2004). Metode pengeringan dipilih karena kemudahan proses, alat dan efisiensi biaya untuk mengolah.



**Gambar 1.** Skema pengolahan ampas nanas menjadi pengempuk daging siap pakai.

Produk yang diperoleh setelah pengeringan ampas nanas dengan oven selama 7 jam pada suhu 50°C seperti pada Gambar 3A, sedangkan yang sudah digiling kering pada Gambar 3B. Serbuk kering ini siap digunakan sebagai pengempuk daging dengan cara perendaman daging ke dalam serbuk nanas yang telah ditambahkan air hangat untuk mengaktifasi enzim bromelin yang sifatnya larut dalam air dan aktif pada suhu 50-70°C (Suparno, 2005)



**Gambar 2.** Hasil pengeringan ampas nanas dengan oven selama 7 jam pada suhu 50°C (A), dan yang sudah digiling kering (B)

Pengujian secara organoleptik pada daging yang telah direndam dengan ampas nanas juga dilakukan bersama-sama dengan warga. Daging sapi direndam

selama 20 menit dengan pengempuk daging nanas yang telah diberi air hangat. Hasil pengujian organoleptik seperti disajikan pada Tabel 1. Daging sapi yang direndam dengan pengempuk mengalami perubahan pada warna, struktur serat yang lebih merenggang dan tekstur yang lebih empuk dibandingkan dengan yang hanya direndam dengan air, namun tidak menimbulkan perubahan pada bau khas dagingnya. Hasil ini sesuai dengan beberapa penelitian pemberian enzim bromelin pada berbagai jenis daging menghasilkan daging menjadi lebih lunak (Ketnawa & Rawdkuen, 2011; Utami *et al*, 2011; Doneva *et al*, 2015).

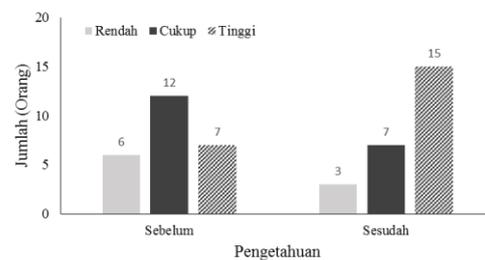
**Tabel 1.** Hasil uji organoleptis daging sapi yang direndam dengan serbuk ampas nanas

Sifat organoleptik	Sebelum direndam	Setelah perendaman air	Setelah perendaman ampas nanas
Warna	Merah	Merah pucat	Merah pucat
Bau	Khas daging	Khas daging	Khas daging
Struktur serat	Serat rapat	Serat rapat	Serat merenggang
Keempukan	Keras	Keras	Lunak

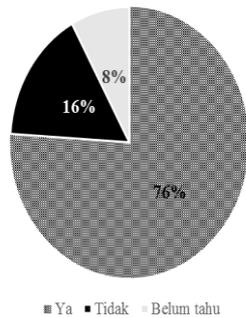
Antusiasme peserta cukup tinggi dalam mengikuti kegiatan. Hal ini terlihat dari aktifnya warga dalam menanggapi dan memberikan pertanyaan terkait materi penyuluhan yang diberikan, serta berperan aktif saat sesi praktek pengolahan produk ampas nanas. Peserta juga mengikuti seluruh agenda kegiatan dengan baik dan disiplin.

Pengukuran ketercapaian target kegiatan dilakukan dengan pengisian kuisisioner sebelum dan sesudah kegiatan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan warga, peningkatan minat untuk mengembangkan produk olahan nanas dan kebermanfaatn kegiatan. Kuisisioner yang dibagikan memuat beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan tentang manfaat nanas dan pengolahan produk berbahan

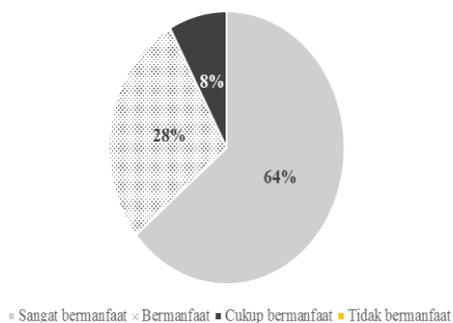
nanas. Jawaban dari tiap pertanyaan memiliki nilai skor yang kemudian diakumulasikan sehingga total skor dapat dibagi menjadi kategori pengetahuan rendah, cukup dan tinggi. Pada Gambar 6 terlihat bahwa pengetahuan warga mengenai pemanfaatan dan pengolahan nanas meningkat dibanding sebelum penyuluhan dan pelatihan.



**Gambar 3.** Tingkat pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan dan pengolahan produk berbahan nanas



**Gambar 4.** Respon peserta terhadap minat untuk mengolah produk berbahan dasar nanas



**Gambar 5.** Respon peserta terhadap kebermanfaatan kegiatan

Disamping peningkatan pengetahuan tentang pemanfaatan dan pengolahan produk berbahan dasar nanas, kegiatan ini juga berhasil meningkatkan minat warga untuk mengolah nanas dalam rangka meningkatkan nilai jual. Manfaat dari kegiatan ini dirasakan sangat besar bagi warga, salah satunya yaitu produk yang dihasilkan dari pelatihan ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai salah satu produk UMKM Dusun Puhrejo.

## SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengolahan ampas nanas sebagai pengempuk daging yang dilakukan bersama masyarakat Dusun Puhrejo Kecamatan Ngancar Kabupaten Kediri dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan minat masyarakat untuk mengembangkan produk olahan berbahan

ampas nanas sertamenjadikannya sebagai produk salah satu produk UMKM berbasis potensi daerah Dusun Puhrejo. Masyarakat juga memberikan respon positif terhadap kegiatan yang dilakukan dan menilai kegiatan ini sangat bermanfaat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada KEMENRISTEKDIKTI yang telah memberikan Dana Hibah DRPM melalui skema Program Kemitraan Masyarakat Tahun 2018-2019 dengan nomor kontrak 061/SP2H/PPM/L7/2019, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, mitra yaitu Dusun Puhrejo Kecamatan Ngancar Kabupaten Kediri, Dinas Koperasi dan UMKM Kabupaten Kediri dan Pusat Penelitian Biomaterial LIPI.

## DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Kediri. (2014). Kediri Dalam Angka. Kediri: Pemerintah Kabupaten Kediri.
- Doneva, M., Miteva, D., Dyankova, S., Nacheva, I., Metodieva, P., Dimov, K., (2015). Efficiency of Plant Proteases Bromelain and Papain on Turkey Meat Tenderness. *Biotechnology in Animal Husbandry*. 31(3), 407-413.
- Hossain, M.F., Akhtar, S., Anwar, M. (2015). Nutritional Value and Medicinal Benefits of Pineapple. *International Journal of Nutrition and Food Sciences*. 4(1), 84-88.
- Ketnawa, S., Rawdkuen, S. (2011). Application of Bromelain for Muscle Foods Tenderization. *Food and Nutrition Sciences*. 2, 393-401.
- Laksminarasimaiah, N., Vibhuti, R.R.B., Ghosh, B. (2014). Extraction of Bromelain from Pineapple Waste. *International Journal of Scientific*

& *Engineering Research*. 5(6),  
763-766.

Mulyono, N., Rosmeilia, E., Moi, J.G.P.,  
Valentine, B.O., Suhartono, M.T.  
(2013). Quantity and Quality of  
Bromelain in Some Indonesian  
Pineapple Fruits. *International  
Journal of Applied Biology and  
Pharmaceutical Technology*. 4(2),  
235-240.

Soeparno, (2005). *Ilmu dan Teknologi  
Daging*. Gadjah Mada University-  
Press, Yogyakarta.

Utami, D.P., Pudjomartatmo,  
Nuhriawangsa, A.M.P. (2011).  
Manfaat Bromelin dari Ekstrak  
Buah Nanas (*Ananas comosus* L.)  
dan Waktu Pemasakan untuk  
Meningkatkan Kualitas Daging  
Itik Afkir. *Sains Peternakan*. 9(2),  
82-87.

Wuryanti. (2004). Isolasi dan Penentuan  
Aktivitas Spesifik Enzim Bromelin  
dari Buah Nanas (*Ananas comosus*  
L.). *JKSA*. 7(3), 83-87.