

Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) Menjadi Sirup Dan Nata de Pina Untuk Meningkatkan Pendapatan Rumah Tangga

Prima Wahyu Titisari¹, Elfis², Khairani³, Nadiatul Janna⁴

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau Pekanbaru^{1,2,3,4}

Jalan Kaharuddin Nasution No.113 Pekanbaru, Riau, Indonesia

pw.titisari@edu.uir.ac.id, elfisuir@edu.uir.ac.id

ABSTRAK

Sampah kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) ini dibiarkan membusuk, sehingga mengeluarkan bau yang kurang sedap, padahal kulit nenas ini masih bisa diolah lebih lanjut menjadi Sirup nenas dan Nata de Pina. Tidak adanya pengolahan lanjutan ini karena penduduk Desa Kualu Nanas, tidak memahami cara mengolah kulit nenas menjadi Sirup nenas dan Nata de Pina. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka ditawarkan solusi sebagai berikut: (1) Memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi Sirup Nanas dan Nata de Pina, (2) Teknik pembuatan Sirup Nenas dan Nata de Pina diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (*home industry*) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga, dan (3) Teknik pembuatan Sirup Nanas dan Nata de Pina menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetika, kuliner). Metoda Pelaksanaan menggunakan teknik Pelatihan, praktek, diskusi dan pendampingan. Tolak ukur keberhasilan PkM ini adalah : Target sasaran dan Mitra Masyarakat telah membuat Sirup Nanas dan Nata de Pina yang memenuhi persyaratan yang diharuskan kehalalan, kesehatan, estetika, kuliner.

ABSTRACT

Pineapple skin waste (*Ananas comosus* L. Merr) is left to rot, giving off an unpleasant odor, even though the pineapple skin can still be further processed into pineapple syrup and Nata de Pina. The absence of further processing is because the inhabitants of Kualu Pineapple Village, do not understand how to process pineapple skin into pineapple syrup and Nata de Pina. To overcome these problems, the following solutions are offered: (1) Providing training and technical assistance to the target and community partners for pineapple skin waste processing to be processed into Pineapple and Nata de Pina Syrup, (2) Technique for making Pineapple Syrup and Nata de Pina Syrup is directed in the form of a home industry so as to produce added value to increase household income, and (3) The technique of making Pineapple Syrup and Nata de Pina uses the simplest technique but still meets the required requirements (halal, health, aesthetic, culinary). The Implementation Method uses training techniques, practices, discussions and mentoring. Benchmarks for the success of this PkM are: Target targets and Community Partners have made Pineapple Syrup and Nata de Pina that meet the required requirements halal, health, aesthetic, culinary.

Keyword: Pineapple skin waste (*Ananas comosus* L. Merr), Pineapple Syrup, Nata de Pina

Kata Kunci: Sampah kulit Nanas (*Ananas comosus* L. Merr), Sirup Nanas, Nata de Pina

Received Maret 2019* Accepted Maret 2019* Publish April 2020, Volume 1 Nomor 2

PENDAHULUAN

Desa Kualu Nanas, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar merupakan desa penghasil Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) di Propinsi Riau, desa ini terletak di jalan penghubungan luar kota antara Pekanbaru dengan Bangkinang, Propinsi Sumatera Barat dan Propinsi Sumatera Utara. disepanjang jalan penghubung tersebut, penduduk Desa Kualu Nanas menjual nenas segar di warung-warung tepi jalan, selain nenas segar, beberapa penduduk sudah mendiversifikasi nenas segar menjadi keripik nenas, karena pengolahan yang mahal, maka harga jual keripik nenas ini juga mahal, sehingga tidak begitu laku, dan banyak yang akhirnya tidak lagi membuat keripik nenas, karena rugi.



Gambar 1. Penjual nenas segar disepanjang jalan Desa Kualu Nanas, Pekanbaru-Bangkinang Kabupaten Kampar Provinsi Riau

Para pembeli nenas segar, umumnya meminta supaya nenas yang mereka beli dibukakan kulitnya, akibatnya terjadi timbunan sampah kulit nenas. Sampah kulit nenas ini dibiarkan membusuk, sehingga mengeluarkan bau yang kurang sedap, padahal kulit nenas ini masih bisa diolah lebih lanjut menjadi Sirup nenas dan Nata de Pina. Tidak adanya pengolahan lanjutan ini karena penduduk Desa Kualu Nanas, tidak memahami cara mengolah kulit nenas menjadi Sirup nenas dan Nata de Pina.

Tanaman nenas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan tanaman komoditi yang banyak ditanam di Indonesia. Prospek agrobisnis tanaman nenas sangat cerah, cenderung semakin meningkat baik untuk kebutuhan buah segar maupun sebagai bahan olahan. Bagian utama yang bernilai ekonomi penting dari tanaman nenas adalah buahnya, memiliki rasa manis sampai agak asam menyegarkan, sehingga disukai oleh masyarakat luas (Ramadhan et al 2019; Malvianie et al 2014).

Rasa buahnya yang manis dan sedikit asam, biasanya dijadikan rujak, salad, dan campuran masakan oleh sebagian masyarakat. Kandungan gizi yang terdapat didalam nenas antara lain, vitamin B6, B1 dan vit C serta asam folat dengan kadar

81,72 % air terdapat pada kulit nanas; 20,87 % serat kasar; 17,53 % karbohidrat; 13,65 % gula reduksi dan 4,41 % protein. Karena kandungan karbohidrat dan gula yang cukup tinggi maka kulit nanas bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bahan kimia, salah satunya etanol melalui proses fermentasi (Ramadhan et al 2019; Hamad et al 2017; Malvianie et al 2014; Rizal et al 2013).

Komponen terbesar dalam kulit nanas adalah air (86,7%) dan karbohidrat (10,54%). Karbohidrat terbagi menjadi tiga yaitu : monosakarida (glukosa dan fruktosa), disakarida (sukrosa, maltosa dan laktosa) dan polisakarida (amilum, glikogen dan selulosa). Kandungan gula reduksi pada filtrat kulit nanas sebesar 11,40 %. Mengingat kandungan gula yang cukup tinggi tersebut maka kulit nanas memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol melalui proses fermentasi. Berdasarkan sifat kimianya buah nanas mengandung beberapa senyawa: Vitamin A, C, B12, E, Kalsium, Fosfor, Magnesium, Besi, Kalium, Natrium, Dekstrosa, Sukrosa (gula tebu), Enzim bromelin, Zat phitochemical, Sulfur, Klor, Asam, Selulose, Senyawa sterosapon (Ramadhan et al 2019; Hamad et al 2017; Malvianie et al 2014; Rizal et al 2013; Iqmal et al 2008).

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mencari solusi permasalahan. Solusi yang ditawarkan dalam menyelesaikan masalah dapat dilihat secara rinci pada Tabel 1.

Tabel 1. Permasalahan mitra dan solusi yang ditawarkan

No	Aspek	Masalah	Solusi yang ditawarkan
1	Sampah Kulit Nenas	- Sampah kulit nenas yang bertumpuk dan tidak termanfaatkan - Calon mitra menganggap sampah kulit nenas tidak dapat dimanfaatkan - Calon mitra tidak mengetahui bahwa sampah kulit nenas dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan Sirup Nanas dan Nata de Pina	Memberikan penjelasan kepada target sasaran dan mitra masyarakat bahwa sampah kulit nenas dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan Sirup Nanas dan Nata de Pina
2	Pengetahuan tentang pembuatan Sirup Nanas	- Calon mitra tidak mengetahui bahwa sampah kulit nenas dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan Sirup Nanas, mereka hanya mengetahui bahwa sirup nanas haruslah berasal dari buah nanas. - Calon mitra tidak mengetahui teknik pembuatan Sirup Nanas dari sampah kulit nanas	- Memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi Sirup Nanas. - Teknik pembuatan Sirup Nenas diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga. - Teknik pembuatan Sirup Nanas menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner)

3	Pengetahuan tentang pembuatan Nata de Pina	• Calon mitra tidak mengetahui, melihat dan mencoba memakan Nata de Pina. • Calon mitra tidak mengetahui teknis pembuatan Nata de Pina dari sampah kulit nanas	• Memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi Nata de Pina. • Teknik pembuatan Nata de Pina diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga. • Teknik pembuatan Nata de Pina menggunakan Teknik Taguchi yang memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner)
---	--	---	---

Manfaat kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan limbah kulit buah nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) menjadi sirup dan Nata de Pina Nanas, sehingga dapat dijadikan substitusi penambahan pendapatan rumah tangga kelompok mitra yaitu Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar, Propinsi Riau.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan solusi yang ditawarkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Solusi yang Ditawarkan, Tahapan dan Metode Pelaksanaan Solusi

Solusi yang ditawarkan	Sampah Kulit Nenas Tahapan Pelaksanaan	Metode Pelaksanaan
• Memberikan penjelasan kepada target sasaran dan mitra masyarakat bahwa sampah kulit nenas bisa bermanfaat untuk bahan dasar pembuatan sirup dan nata de pina	• Kegiatan program pengabdian ini diawali dengan koordinasi persiapan pelatihan dengan Target Sasaran dan Mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar, Propinsi Riau. Terdapat kesepahaman yang baik dan harmonis antara tim pelaksana PKM, serta pemahaman awal mengenai pelaksanaan program. Pembuatan Sirup Nanas	Diskusi dan pendampingan
Solusi yang ditawarkan	Tahapan Pelaksanaan	Metode Pelaksanaan
• Memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi sirup nanas. • Teknik pembuatan sirup nenas diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai	• Pelatihan dan pendampingan teknis tentang komposisi nutrisi yang ada pada sampah kulit. • Pelatihan dan Pendampingan Teknik pembuatan sirup nenas diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>)	Pelatihan, praktek, diskusi dan pendampingan Pelatihan, praktek, diskusi dan pendampingan

tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.	sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.	
• Teknik pembuatan sirup menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner)	• Pelatihan dan Pendampingan Teknik pembuatan sirup menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner)	Pelatihan, praktek, diskusi dan pendampingan
	Pembuatan Nata de Pina	
Solusi yang ditawarkan	Tahapan Pelaksanaan	Metode Pelaksanaan
• Memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi nata de pina.	• Pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi nata de pina.	Pelatihan, praktek, diskusi dan pendampingan
• Teknik pembuatan nata de pina diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.	• Pelatihan teknik pembuatan nata de pina diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.	Pelatihan, praktek, diskusi dan pendampingan
• Teknik pembuatan nata de pina menggunakan Teknik Taguchi yang memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner).	• Pelatihan teknik pembuatan nata de pina menggunakan Teknik Taguchi yang memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner)	Pelatihan, praktek, diskusi dan pendampingan

Partisipasi mitra dalam hal ini adalah sebagai peserta pengabdian dan penyedia tempat untuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Adapun rincian partisipasi mitra dalam kegiatan PkM dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Partisipasi Mitra Dalam Pelaksanaan Program PkM

No	Solusi yang ditawarkan	Partisipasi mitra
1	Sampah Kulit Nenas • Memberikan penjelasan kepada target sasaran dan mitra masyarakat bahwa sampah kulit nenas dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan sirup dan nata de pina	• Target sasaran dan mitra masyarakat diberikan penjelasan dengan bantuan media paparan (poster) tentang manfaat sampah kulit nenas sebagai bahan dasar pembuatan Sirup Nanas dan Nata de Pina
2	Pembuatan Sirup Nanas • Memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi sirup nanas. • Teknik pembuatan sirup nenas diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga. • Teknik pembuatan sirup menggunakan teknik yang paling	• Target sasaran dan mitra masyarakat diberikan pelatihan dan pendampingan teknis pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi Sirup Nanas. • Target sasaran dan mitra masyarakat diberikan informasi menjadikan Sirup Nanas dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga. • Target sasaran dan mitra

	3 Pembuatan Nata de Pina • Memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi Nata de Pina. • Teknik pembuatan Nata de Pina diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga. • Teknik pembuatan Nata de Pina menggunakan Teknik Taguchi yang memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner)	masyarakat melakukan pembuatan Sirup Nanas menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner) • Target sasaran dan mitra masyarakat diberikan pelatihan dan pendampingan teknis pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi Nata de Pina. • Target sasaran dan mitra masyarakat diberikan informasi menjadikan Nata de Pina dalam bentuk industri rumah tangga (<i>home industry</i>) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga. • Target sasaran dan mitra masyarakat melakukan pembuatan Nata de Pina menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner)
--	--	--

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 4 minggu selama bulan Januari 2020. Kegiatan penyuluhan dan pendampingan dilaksanakan setiap hari Minggu di Balai Desa Kualu Nenas Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar, Metoda pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat adalah:

A. Sosialisasi

Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan materi tentang: berupa pendampingan teknis tentang pengetahuan dan pemahaman dan pemberdayaan Ibu Rumah Tangga tentang Kegiatan program pengabdian ini diawali dengan koordinasi persiapan pelatihan dengan Target Sasaran dan Mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar, Propinsi Riau. Terdapat kesepahaman yang baik dan harmonis antara tim pelaksana PKM, serta pemahaman awal mengenai pelaksanaan program, yaitu penjelasan kepada target sasaran dan mitra masyarakat bahwa sampah kulit nenas dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan Sirup Nanas dan Nata de Pina.

B. Pendampingan Teknis

Demonstrasi dilakukan oleh tim pengabdian sebagai nara sumber untuk menyampaikan atau mempraktekkan serta memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan

sampah kulit nenas untuk diolah menjadi Sirup Nanas. Teknik pembuatan Sirup Nenas diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (*home industry*) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga. Teknik pembuatan Sirup Nanas menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner).

Adapun langkah-langkah kegiatan pengabdian pada masyarakat ini melalui tahapan sebagai berikut:

- a) Persiapan, merupakan perencanaan program pengabdian yang meliputi: (a) koordinasi dengan pihak desa lokasi pengabdian, (b) penetapan waktu pelatihan, (c) penentuan sasaran dan target peserta pelatihan, dan (d) perencanaan materi pelatihan.
- b) Pelaksanaan, untuk meningkatkan pengetahuan ibu rumah tangga tentang Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka ditawarkan solusi sebagai berikut: (1) Memberikan pelatihan dan pendampingan teknis kepada target sasaran dan mitra masyarakat pengolahan sampah kulit nenas untuk diolah menjadi Sirup Nanas dan Nata de Pina, (2) Teknik pembuatan Sirup Nenas dan Nata de Pina diarahkan dalam bentuk industri rumah tangga (*home industry*) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga, dan (3) Teknik pembuatan Sirup Nanas dan Nata de Pina menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner). Metoda Pelaksanaan menggunakan teknik Pelatihan, praktek, diskusi dan pendampingan. Tolak ukur keberhasilan PKM ini adalah : Target sasaran dan Mitra Masyarakat telah mebuat Sirup Nanas dan Nata de Pina yang memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner).

C. Tahap Operasional dan Teknis Pendampingan

Tahap Operasional dan Teknis kegiatan pengabdian pada masyarakat ini melalui tahapan sebagai berikut:

a. Teknik pembuatan Sirup Nenas

Kegiatan pembuatan Sirup Nenas dilaksanakan secara bersama antara Dosen dan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Islam Riau dengan Mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar.

Bahan Untuk Membuat Sirup Nanas; Nanas yang sudah matang 1 buah, Air setengah liter, Gula pasir setengah kilogram , Natrium Benzoat 1 sendok, Asam citrun 10 gram , Pewarna makanan secukupnya , CMC makanan 10 gram

Langkah Langkah Membuat Sirup Nanas; Nanas dikupas kemudian diparut, dicampur air kemudian diremas dengan menggunakan kain halus kemudian disaring untuk diambil airnya sebagai ekstrak nanas. Masak air sampai mendidih, lalu masukkan CMC dan natrium benzoat, kemudian masukkan gula

pasir (sodium ciclamate), pewarna makanan, dan asam citrun sambil diaduk hingga merata dan mengental selanjutnya masukkan ekstrak nanas ke dalam larutan sambil terus diaduk Setelah semua tercampur rata kemudian di dinginkan kurang lebih selama 1 jam lalu saring dan di masukkan ke dalam botol untuk penyimpanannya.



Gambar 2. Proses pembuatan Sirup Nanas

b. Teknik pembuatan Nata de Pina

Bahan; satu buah nenas, gula pasir, asam cuka, air dan cairan bibit atau kultur murni nata de pina (diperoleh dari ampas nanas) dan sebagai alternatif bisa ditambahkan amonium phosfat (sumber nitrogen). Alat; Pisau, timbangan makanan, baskom, toples, loyang plastik berukuran 26 x 20 x 10 cm, panci, blender, kompor, kain saring. Pembuatan Starter; Nanas matang sebanyak satu buah, dihancurkan dengan blender , kemudian peras air nanas dan saring. Pakai ampas nanas hasil saringan, lalu tambahkan gula pasir dan air dengan perbandingan ampas nanas:gula pasir:air = 6:3:1. Aduk campuran tersebut sampai rata, kemudian masukan ke dalam botol yang tertutup rapat. Diamkan selama 2-3 minggu sampai terbentuk lapisan putih di atas campuran tersebut. Simpan di dalam temperatur kamar. Bagian yang digunakan untuk membuat nata adalah air dari campuran tersebut yang mengandung bakteri *Acetobacter Xylinum*, disebut sebagai starter atau bibit *Acetobacter Xylinum*. Untuk starter/bibit nata dimasukkan ke dalam botol yang sudah disterilkan.

Pembuatan Nata de Pina

Hasil saringan dari nanas yang sebelumnya dibuat starter ditambah gula 10 gram per liter dan sebagai alternatif bisa ditambahkan Ammonium Phospat 10 gram per 5 liter untuk memperkaya kandungan nitrogen dalam media,

kemudian dididihkan lagi. Masukkan ke dalam panci lalu dipanaskan diatas kompor. Setelah mendidih biarkan 10 menit dan ditambah asam asetat sebanyak 30 ml per liter atau sampai pH 4,5. Setelah dingin atau 7-8 jam, masukkan cairan stater ke dalam loyang atau botol sebanyak 20 % dan ditutup kembali. Loyang tersebut ditutup dengan Koran yang sudah disterilkan misalnya dengan cara dijemur. Biarkan selama 7-15 hari (fermentasi), setelah terjadi penggumpalan dinamakan pelikel dipotong-potong kecil, ditiriskan dan direndam dalam selama 2-3 hari untuk menghilangkan asamnya. Selama perendaman air harus sering diganti. Setelah pemeraman selesai dengan terbentuk lapisan nata siap dipanen, lapisan nata diangkat secara hati-hati dengan menggunakan garpu atau penjepit yang bersih supaya cairan dibawah lapisan tidak tercemar. Kemudian cuci lalu peras dengan kain saring (agar tidak licin), Iris dengan ukuran sesuai selera, lalu masak dengan air sampai mendidih. Tiriskan dan peras lagi dengan kain saring, lalu dimasak lagi. Pemasakan dilakukan sampai bau asam cuka hilang. Potongan pelikel (nata) direbus selama 30 menit lalu ditiriskan. Untuk lebih mengetahui alur pembuatan nata de pina , berikut diagram alir proses pembuatan nata de pina.



Gambar 3. Proses pembuatan Nata de Pina

C. Monitoring dan Evaluasi

Tahap *Monitoring* ini dilaksanakan karena Mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar, akan dijadikan desa pengabdian masyarakat yang berkelanjutan oleh dosen. Tahap *Monitoring* atau pengawasan ini bertujuan untuk mengontrol semua kegiatan yang dilaksanakan di lokasi sasaran. Selain itu dilaksanakan tahap evaluasi setiap akhir kegiatan dengan tujuan untuk meninjau kembali kekurangan-kekurangan yang ada dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat sekaligus permasalahan-permasalahan yang menghambat kegiatan.

Hal ini dilakukan agar pada kegiatan berikutnya kegiatan terlaksana lebih baik dari sebelumnya.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat secara garis besar dapat dilihat berdasarkan beberapa komponen berikut:

- a. Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan; Keberhasilan target jumlah peserta pelatihan dapat dikatakan sangat baik, dari 22 orang peserta yang diundang berdasarkan arahan pamong setempat kesemuanya dapat menghadiri kegiatan pengabdian (100%)
- b. Ketercapaian tujuan pelatihan; Ketercapaian tujuan pelatihan dapat dikatakan baik (75%), hal ini dikarenakan adanya peningkatan pengetahuan dari peserta tentang pengetahuan dan pemahaman dan pemberdayaan Mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar tentang Pemanfaatan limbah kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) menjadi sirup dan nata de pina untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.
- c. Ketercapaian target materi yang telah direncanakan; Ketercapaian target materi yang telah direncanakan dapat dikatakan baik (80%), hal ini dikarenakan semua materi pelatihan dapat disampaikan meskipun tidak secara detil karena waktu yang terbatas. Materi yang telah disampaikan adalah Pemanfaatan limbah kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) menjadi sirup dan nata de pina untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.
- d. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi; Kemampuan peserta dalam penguasaan materi dapat dikatakan baik (75%), hal ini dikarenakan penyampaian materi dengan metode ceramah dan demonstrasi dapat mendukung kemampuan peserta dalam menyerap materi yang disampaikan oleh nara sumber.

Secara keseluruhan kegiatan pelatihan Pemanfaatan limbah kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) menjadi sirup dan nata de pina untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga kepada mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar, dapat dikatakan baik dan berhasil, yang dapat diukur dari keempat komponen di atas.

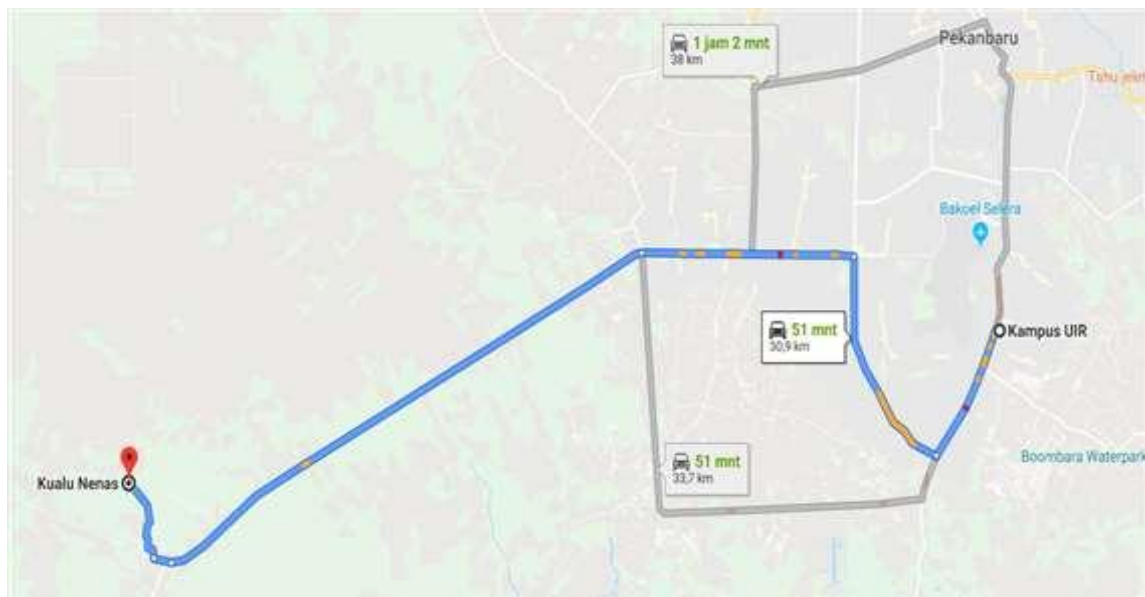
KESIMPULAN

1. Pelatihan memberdayakan masyarakat tentang Pemanfaatan limbah kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) menjadi sirup dan nata de pina untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga kepada mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar, dapat dikatakan baik dan berhasil.
2. Peningkatan pemahaman mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten

Kampar menjadikan Sirup Nenas dan Nata de Pina dalam bentuk industri rumah tangga (*home industry*) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.

3. Peningkatan pemahaman mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK Rezeki Bunda dan Harapan Mulya Desa Kualu Nenas, Kecamatan Kualu, Kabupaten Kampar menjadikan Sirup Nenas dan Nata de Pina menggunakan teknik yang paling sederhana tetapi tetap memenuhi persyaratan yang diharuskan (kehalalan, kesehatan, estetik, kuliner) .
4. Selanjutnya program pengabdian ini bisa ditindaklanjuti di lokasi lain pada tahun-tahun berikutnya untuk menunjang potensi mitra Masyarakat Kelompok Ibu-ibu PKK menjadikan Sirup Nenas dan Nata de Pina dalam bentuk industri rumah tangga (*home industry*) sehingga menghasilkan nilai tambah untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga.
5. Adanya penambahan materi pelatihan berupa penambahan teknik penyusunan bisnis plan (perencanaan bisnis) dan teknik pengemasan/pembotolan Sirup Nenas dan Nata de Pina sehingga lebih menarik secara komersial.

PETA LOKASI KEGIATAN



Lokasi kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat dilaksanakan di Jl. Bangkinang-Pekanbaru Desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Provinsi Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. (2010). Pembuatan Nata dari Mata Buah Nanas. (<http://engineeringsystem.blogspot.com/2010/05/pembuatan-nata-dari-mata-buah-nenas.html> diakses 4 Juli 2019)
- Hamad A, BI Hidayah, A Solekhah. (2017). The Potency of Pineapple Skin as a Substrate of Nata de Pina Production. *Jurnal Riset Sains dan Teknologi* 1(1): 9–14.
- Iqmal T, S Sumarsih dan S.D. Astuti. (2008). Kajian Penggunaan Limbah Buah Nenas Lokal (*Ananas Comosus*, L) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Nata *Fruit. Waste of Local Pineapple (Ananas Comosus, L) as Nata Media*. Makalah Seminar Nasional Kimia XVIII, Jurusan Kimia FMIPA UGM Yogyakarta. Yogyakarta
- Kusumanto, I. (2013). Pemanfaatan Limbah Kulit Nanas untuk Pembuatan Produk Nata De Pina The Utilization of Waste Pineapple Skin for Making Nata Products De Pina Using Tujuan dan Urgensi Penelitian. *Kutubkhanah*, 16(1): 7–13.
- Malvianie E, Y Pratama, Salafudin. (2014). Fermentasi Sampah Buah Nanas menggunakan Sistem Kontinu dengan bantuan Bakteri *Acetobacter xylinum*. *Jurnal Institut Teknologi Nasional*, 2(1):1–11.
- Ramadhan BR, ME Rangkuti, SI Safitri, V Apriani, AS Raharjo, EA Titisgati, DN Afifah. (2019). Pengaruh Penggunaan Jenis Sumber Gula dan Urea Terhadap Hasil Fermentasi Nata de Pina. *Journal of Nutrition Collage*, 8(1):49-52
- Rizal, H. M., Pandiangan, D. M., Saleh, A. (2013). Pengaruh Penambahan Gula, Asam Asetat Dan Waktu Fermentasi Terhadap Kualitas Nata De Corn. *Jurnal Teknik Kimia*, 1(9).