

Peningkatan Pengetahuan Melalui Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kulit Nenas Sebagai Minuman Fermentasi (TEPACHE)

Vonny Indah Sari^{1*}, Vivin Jenika Putri², Anania Rahmah²

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning

²Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lancang Kuning

*e-mail: vonny@unilak.ac.id

Abstract

Pineapple skin waste is generally not utilized properly and is considered as waste that should be thrown away. In fact, from the results of phytochemical tests, pineapple skin contains flavonoids, tannins and saponins and contains compounds that have the potential to be antibacterial. One of the uses of pineapple skin waste is as an ingredient in making fermented drinks or what is often called tapache. Fermented drinks produced from processed pineapple skin waste have a fresh taste. Pineapple skin provides a natural sweet taste and a unique aroma to tepache. The use of fruit skin, which is often considered waste, contributes to the sustainability and reduction of organic waste. The purpose of this service is to increase the knowledge of members of the Association of Independent Oil Palm Planters in Seribu Kubah who do not yet understand the use of pineapple skin waste as an ingredient in making fermented drinks from pineapple skin that is widely scattered in Pekanbaru City, where pineapple is one of the mainstay agricultural products produced from Pekanbaru, especially Kualu Nenas Village. With this training, it is hoped that the community can utilize pineapple waste into more useful products.

Keyword: *pineapple peel waste, fermented drink, zero waste*

Abstrak

Limbah kulit nenas pada umumnya tidak termanfaatkan dengan baik dan dianggap sebagai sampah yang seharusnya dibuang. Padahal dari hasil uji fitokimia, kulit nenas mengandung senyawa flavanoid, tannin dan saponin serta mengandung senyawa yang berpotensi sebagai anti bakteri. Salah satu pemanfaatan limbah kulit nenas adalah sebagai bahan pembuatan minuman fermentasi atau yang sering disebut tapache. Minuman fermentasi yang dihasilkan dari olahan limbah kulit nenas memiliki rasa segar. Kulit nenas memberikan rasa manis alami dan aroma unik pada tepache. Penggunaan kulit buah, yang sering kali dianggap sebagai limbah, memberikan kontribusi pada keberlanjutan dan pengurangan limbah organik. Tujuan dari pengabdian ini yaitu dapat meningkatkan pengetahuan anggota Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Negeri Seribu Kubah belum memahami tentang pemanfaatan limbah kulit nenas sebagai bahan pembuatan minuman fermentasi dari kulit nenas yang banyak berserakan di Kota Pekanbaru, dimana nenas menjadi salah satu andalan produk pertanian yang di hasilkan dari Pekanbaru khususnya Desa Kualu Nenas. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan limbah nenas menjadi produk yang lebih bermanfaat

Katakunci: *limbah kulit nenas, minuman fermentasi, zero waste*

1. PENDAHULUAN

Buah nenas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan salah satu jenis keanekaragaman hayati yang berpotensi meningkatkan nilai ekonomi masyarakat. Tanaman nenas merupakan tanaman yang umum di Indonesia. Riau merupakan salah satu daerah penghasil nenas terbesar di Indonesia, dengan jumlah produksi buah nenas tahun 2020 sebesar 214.277 ton. Pengolahan tanaman nenas sangat baik karena permintaan buah segar dan bahan olahan diperkirakan akan meningkat. Daging buah nenas yang memiliki rasa khas asam hingga manis yang menyegarkan dan dapat dinikmati oleh semua kalangan usia, buah nenas merupakan bagian utama dari tanaman nenas yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi (Ramadhan *et al* 2019; Malvianie *et al* 2014).

Buah nenas memiliki rasa yang manis, asam dan segar. 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 nenas 20,87 % serat kasar 17,53 % karbohidrat 13,65 % gula reduksi dan 4,41

% protein. Berdasarkan sifat kimianya buah nanas mengandung beberapa senyawa, diantaranya Vitamin A, C, B12, E, Kalsium, Fosfor, Magnesium, Besi, Kalium, Natrium, Dekstrosa, Sukrosa (gula tebu), Enzim bromelin, Zat phitochemical, Sulfur, Khlor, Asam, Selulose, Senyawa sterosapon (Ramadhan *et al* 2019; Hamad *et al* 2017; Malvianie *et al* 2014; Rizal *et al* 2013; Iqmal *et al* 2008).

Buah nanas yang dikonsumsi oleh masyarakat pada umumnya hanya 53%, dan sisanya dibuang sebagai limbah (Gambar 1). Saat ini banyak industri yang memanfaatkan limbah untuk pembuatan produk baru yang bermanfaat bagi makhluk hidup lainnya seperti kulit buah nanas yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bioetanol, dimana dengan memanfaatkan kulit buah nanas dapat mengurangi pencemaran terhadap lingkungan (Harahap, 2014). Menurut Mulyohardjo (1984), Pembuatan Bioetanol menggunakan bagian kulit buah nanas masih mengandung daging. Selain Bioetanol kulit nanas dapat diolah menjadi pakan ternak, Eco-enzym, diterjen, suplemen kesehatan dan lain sebagainya, tentunya dengan penanganan dan pengolahan yang tepat.

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). Adanya kandungan gula dan karbohidrat yang cukup tinggi selain pada buah, terkandung juga pada kulit nanas. Hal ini dapat dijadikan pengolahan lebih lanjut dari kulit nanas, sehingga dengan sentuhan teknologi dan inovasi kulit nanas dapat diubah menjadi produk pangan olahan yang bernilai ekonomi dan ramah lingkungan.

Riau merupakan salah satu penghasil nanas terbesar di Sumatera, yang di setiap kabupatennya bahkan di setiap kecamatan selalu ada komoditas nanas, termasuk Kabupaten Rokan Hilir yang merupakan salah satu penghasil nanas terbesar di Propinsi Riau. Nanas sebagaimana kita ketahui dapat diolah menjadi berbagai pangan olahan dari daging buah nanas seperti selai nanas, kripik nanas, dodol nanas, nata de pina dan lain-lain. Dalam pengolahan nanas, selain daging buahnya yang dapat diolah menjadi beberapa bahan olahan, limbah kulit nanas juga dapat dimanfaatkan menjadi produk olahan yang bermanfaat. Hal ini sangat baik jika saja limbah kulit nanas dimanfaatkan dengan benar untuk dijadikan produk yang lebih berguna. Salah satunya adalah minuman fermentasi (tepache). Limbah kulit nanas mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti enzim bromelain dan serat pangan yang dapat memberikan manfaat kesehatan (Maurer, 2018). Pemanfaatan limbah tersebut dalam minuman fermentasi dapat meningkatkan nilai nutrisi dan probiotik. Selain itu memanfaatkan limbah kulit nanas dapat mendukung program pemerintah yaitu mengolah limbah masyarakat menjadi produk yang lebih berguna dan memiliki daya jual.

Dengan memanfaatkan limbah kulit nanas, akan memberikan kontribusi pada pengurangan limbah organik, sekaligus membuka peluang usaha baru. Penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah pertanian dalam produk fermentasi dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi (Wang *et al.*, 2019). Pemanfaatan limbah kulit nanas untuk tepache memiliki potensi untuk mengurangi dampak lingkungan negatif dari pembuangan limbah organik. Prinsip-prinsip ramah lingkungan dalam produksi tepache dapat meminimalkan jejak karbon dan mendukung keberlanjutan lingkungan (Alvarado-Morales *et al.*, 2019). Pelatihan pemanfaatan limbah kulit nanas dalam pembuatan tepache bukan hanya memberikan nilai tambah dalam aspek ilmiah dan ekonomi, tetapi juga memiliki potensi untuk memberikan dampak positif pada lingkungan. Pengabdian ini diharapkan dapat menggerakkan inovasi berkelanjutan dan memberikan solusi bagi permasalahan limbah organik.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 22 Juni 2024 di Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Pasir Putih, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir. Metode kegiatan yang dilakukan dalam pelatihan ini meliputi metoda 1) ceramah atau penyuluhan, 2) praktek langsung pembuatan produk, 3) observasi dan evaluasi. Kegiatan yang dilakukan tim pelaksana pelatihan berupa ceramah atau penyuluhan/penyadaran tentang pemanfaatan kulit nanas, untuk diolah menjadi produk yang lebih bermanfaat seperti halnya minuman fermentasi dari kulit nanas. Selain itu juga diberikan edukasi dan tambahan wawasan mengenai manfaat minuman fermentasi bagi kesehatan. Selain metode ceramah, peserta juga diberikan praktek langsung cara pengolahan kulit nanas menjadi minuman fermentasi hingga proses sterilisasi dan cara pembotolan produk hingga proses pelabelan kemudian dikemas (sealer tutup botol) dan siap untuk dipasarkan. Pengolahan minuman fermentasi dari kulit nanas dapat dijadikan sebagai peluang usaha yang menguntungkan. Selain itu mitra juga disadarkan bahwa kulit nanas juga dapat diolah menjadi produk yang mempunyai nilai tambah lebih. Tahap terakhir berupa observasi dan evaluasi mengenai pelaksanaan pelatihan yang diberikan dalam bentuk kuisisioner yang diisi oleh para peserta pelatihan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan sirup menggunakan bahan baku dari kulit nanas telah dilakukan pada tanggal 22 Juni 2024 dengan jumlah peserta sebanyak 20 peserta berupa Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Pasir Putih, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir (Gambar 1). Kegiatan ini dimulai dengan sosialisasi program oleh tim pelaksana sebelum kegiatan pelatihan dilakukan. Kegiatan sosialisasi pelatihan diawali dengan sambutan dan selanjutnya pemaparan kegiatan oleh Ketua tim PKM Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning. Dalam kegiatan ini diberikan penjelasan mengenai proses pembuatan minuman fermentasi dari limbah kulit nanas secara singkat untuk memberikan gambaran pelaksanaan pelatihan yang akan dilakukan. Setelah mendapatkan kesepakatan waktu pelaksanaan pelatihan maka kegiatan selanjutnya adalah implementasi program pelatihan pada peserta pelatihan. Implementasi program pelatihan dimulai dengan ceramah atau penyuluhan mengenai buah nanas dan pemanfaatannya, limbah kulit nanas dan produk- produk inovatif yang dapat dibuat dari olahan nanas maupun limbah kulit nanas, serta tambahan edukasi dan wawasan para peserta mengenai manfaat minuman fermentasi bagi kesehatan. Pelaksanaan pemberian materi melalui metode ceramah dan praktek pembuatan sirup dengan bahan baku limbah kulit nanas dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 1, Peserta Pengabdian Kepada Masyarakat



Gambar 2. Pemberian Materi Pelatihan



Gambar 3. Praktek Pembuatan Minuman Fermentasi

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada anggota Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Pasir Putih, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir ini telah berlangsung dengan baik. Hal ini terlihat dari animo peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan sangat tinggi, terbukti dengan kehadiran mitra untuk mengikuti kegiatan mencapai 100%. Hal ini mengindikasikan bahwa mitra menyambut positif kegiatan yang telah dilakukan. Sesuai dengan harapan mitra, mereka sangat mengharapkan adanya kegiatan-kegiatan yang sifatnya memberi tambahan pengetahuan dan keterampilan bagi anggota Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Pasir Putih, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir. Koordinasi yang baik dengan pihak Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Pasir Putih, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir demi berlangsungnya kegiatan juga menjadi faktor penting tingkat keberhasilan kegiatan pelatihan.

Pelatihan ini diberikan kepada peserta dimaksudkan agar dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta tentang pemanfaatan limbah kulit nanas menjadi produk yang lebih berguna dan sehat seperti minuman fermentasi. Materi yang disampaikan dan cara menyampaikan materi akan menjadi daya tarik peserta untuk mencapai target yang diinginkan dalam kegiatan ini. Penyampaian materi diiringi dengan praktek langsung adalah metode yang tepat dilakukan, dimana dari hasil tanya jawab peserta mengerti dengan materi pelatihan yang disampaikan. Hasil pembuatan minuman fermentasi kolaborasi tim pelaksana pengabdian dengan para peserta serta antusiasme peserta dalam menikmati minuman fermentasi tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Minuman Fermentasi Kulit Nanas (Tepache) dan Peserta yang menikmati Tepache

Tim pelaksana pengabdian memberikan tanya jawab langsung ke peserta. Berdasarkan hasil tanya jawab langsung peserta pelatihan menunjukkan bahwa peserta pelatihan mengetahui tentang sirup nanas namun belum mengetahui limbah nanas bisa menjadi bahan utama dalam pembuatan sirup nanas tersebut. Hasil tanya jawab terlihat kepuasan peserta terhadap kegiatan yang dilakukan ini memberi manfaat, meningkatkan kompetensi yang dimiliki dan peserta termotivasi untuk mencobanya.

Berdasarkan hasil tanya jawab dengan peserta pelatihan menunjukkan bahwa peserta pelatihan belum sama sekali mengenal tentang pemanfaatan limbah kulit nanas sebagai bahan pembuatan minuman fermentasi tetapi peserta umumnya mengetahui bahwa sirup dapat dibuat dari daging buah nanas, hanya saja peserta umumnya tidak mengetahui bahwa limbah kulit nanas tersebut dapat dibuat sebagai minuman fermentasi dengan cara memanfaatkan limbah kulit nanas sehingga nanas dapat dimanfaatkan baik daging buahnya maupun kulit nanas sebagai produk olahan yang bermanfaat dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Hasil tanya jawab langsung menjelaskan tingkat kepuasan peserta yang mempertanyakan segi manfaat kegiatan yang dilakukan terhadap peserta ternyata 100% peserta menjawab bahwa kegiatan yang dilakukan memberi manfaat, dan peserta termotivasi untuk mencobanya sendiri. Peningkatan pengetahuan para peserta tentang pemanfaatan kulit nanas menjadi minuman fermentasi dilihat dari sebelum pelatihan diadakan dan setelah pelatihan diadakan terjadi peningkatan sebesar 100% dan dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan Tingkat kepuasan peserta terhadap program pengabdian yang dilaksanakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3. Daftar pertanyaan peserta pelatihan pembuatan sirup kulit nanas

NO	Uraian	Jawaban Peserta Pelatihan	
		Ya	Tidak
1	Apakah peserta tahu tentang minuman fermentasi?	V	
2	Apakah peserta mengetahui bahwa minuman fermentasi dapat dibuat dari limbah kulit nanas?		V
3	Apakah peserta mengetahui tentang tepache atau minuman fermentasi dari kulit nanas?		V
4	Apakah peserta mengetahui cara pembuatan tepache?		V
5	Apakah peserta akan mempraktekan membuat tepache sendiri ?	V	

Tabel 4. Tabel Tingkat Kepuasan Peserta Terhadap Program Pengabdian Kepada Masyarakat

No.	PERNYATAAN	Sebelum (%)		Sesudah (%)		Perubahan (%)
		S	TS	S	TS	
1.	Saya merasa puas dengan Pengabdian Kepada Masyarakat yang diselenggarakan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning	91,70	8,3	100	0,00	+ 8,3
2.	Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang diselenggarakan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning sesuai dengan harapan saya	83,3	16,70	100	0,00	+ 16,70
3.	Personil/anggota yang terlibat dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan saya	91,70	8,3	100	0,00	+ 8,3
4.	Setiap keluhan/pertanyaan/permasalahan yang saya ajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber/anggota yang terlibat	100	0	100	0	-
5.	Jika kegiatan ini diselenggarakan kembali, saya bersedia untuk berpartisipasi/terlibat	100	0,00	100	0,00	-

Analisa dilakukan dengan memperhatikan berbagai faktor yang berperan dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan yang telah dilakukan pada para anggota Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Pasir Putih, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir meliputi faktor penghambat dan pendukung. Dari hasil analisa dengan telah selesainya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dengan lancar mulai dari penyusunan perencanaan sampai berlangsungnya kegiatan maka pada prinsipnya dapat dikatakan bahwa tidak ditemukan faktor penghambat oleh tim pelaksana dengan mitra. Adanya perhatian dan kerjasama yang baik dengan mitra menjadi faktor yang sangat berperan dalam keberhasilan kegiatan ini, yang terlihat dari banyaknya peserta yang hadir dan antusiasme peserta pelatihan. Disamping itu faktor pendukung lain terlaksananya kegiatan ini adalah tersedianya ruang atau tempat demi terlaksananya kegiatan pelatihan.

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan pelatihan dan evaluasi selama kegiatan dapat disimpulkan bahwa peserta menyambut baik kegiatan ini serta dari hasil tanya jawab selama kegiatan ini memberi manfaat dan dapat meningkatkan keterampilan peserta dalam hal mengolah dan memanfaatkan limbah kulit nanas yang selama ini terbuang menjadi produk yang lebih bermanfaat karena dapat dijadikan produk yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis serta baik bagi kesehatan. Adapun peningkatan pengetahuan pemanfaatan limbah kulit nanas menjadi minuman fermentasi dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan para anggota Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Pasir Putih, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada para anggota Asosiasi Pekebun Swadaya Kelapa Sawit Pasir Putih, Kec. Bagan Sinembah, Kabupaten Rokan Hilir atas sambutan baiknya terhadap tim PKM Faperta Universitas Lancang Kuning, kepada Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini dan UPM Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning yang telah mendukung dan memfasilitasi berjalannya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarado-Morales, M., et al. (2019). Biotechnological and Molecular Approaches for Vanillin Production: A Comprehensive Review. *Food Research International*, 125, 108546.
- Escalante, A., et al. (2015). Analysis of bacterial community during the fermentation of pulque, a traditional Mexican alcoholic beverage, using a polyphasic approach. *International Journal of Food Microbiology*, 204, 61-68.
- Fardiaz, S, Cahyono, R & Kusumaningrum HD. 1996. Produksi dan Aktivitas Antibakteri Minuman Sehat Kaya Vitamin B12 Hasil Fermentasi Laktat dari Sari Wortel. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 1(2): 25-30.
- Guzman,F. (2013). Process standardization for “Tepache” production to improve sensory and aromatic quality. Conference 17th Annual Meeting and Food Expo at Chicago,II.
- Kechagia, M, Basoulis D, Konstantopoulou S, Dimitriadi D, Gyftopoulou K, Skarmoutsou N & Fakiri EM. 2013. Health Benefits of Probiotic: a review. *Journal of ISRN Nutrition*.
- Majumdar, R., et al. (2020). Development of innovative fermented foods with health benefits. *Food Research International*, 137, 109564.
- Maurer, H. R. (2018). Bromelain: biochemistry, pharmacology, and medical use. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 58(9), 1234-1245.
- Noor Hujjatusnaini et al., 2022. Inovasi Minuman Tepache Berbahan Baku Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Tersusplementasi Probiotik *Lactobacillus casei*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*. Vol.21 (1): 47-54.
- Nurainy, Fibra, Samsul Rizal dan Marniza. 2015. Pemanfaatan Kulit Nanas Pada Pembuatan Minuman Probiotik Dengan Jenis Bakteri Asam Laktat Berbeda. *Seminar Nasional Sains & Teknologi VI*. Lampung : Universitas Lampung.
- Sharma, P. K., V. Singh., and M. Ali. 2016. Chemical composition and antimicrobial activity of fresh rhizome essential oil of *Zingiber officinale roscoe*. *Pharmacognosy Journal*. 8 (3): 185-190.
- Susanti, A.D., P. T. Prakoso, dan H. Prabawa. 2013. Pembuatan bioetanol dari kulit nanas melalui hidrolisis dengan asam. *J. Ekulibrium*. 12 (1): 11-16.
- Wahyuni, S. A., A. H. Kadarusno., dan B. Suwerda. 2016. Pemanfaatan *Saccharomyces Cereviceae* Dan Limbah Buah Nanas Pasar Beringharjo Yogyakarta Untuk Pembuatan Bioetanol. *J. Kesehatan Lingkungan Sanitasi* 7 (4): 151-159.
- Wang, C., et al. (2019). Valorization of fruit and vegetable wastes and by-products to produce natural and healthy ingredients. *Food Research International*, 116, 1089-1103.