

PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus* (L) Merr.) SEBAGAI MINUMAN PENCERNAAN PROBIOTIK

Haiyul Fahli*, Wira Boviana Suhery, Tiara Tri Agustini, Yozi Fiedya Ningsih,
Alhanina salsabila, Diana Agustina, Dwy Owen, Emelina, Indri Nofira, Rizky Wulandari,
Rohiyah Novilian, Suci Amelia Ramadhani, Yellia Syafitri
Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau, Jl. Kamboja, Simpang Baru Panam, Pekanbaru, Riau
*E-mail: haiyulfadhli@stifar-riau.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 07 Maret 2024

Disetujui : 20 Mei 2024

Kata Kunci :

Edukasi tingkat pengetahuan, Kulit nanas, Probiotik, Uji wilcoxon

ABSTRAK

Pengolahan buah secara konvensional untuk produksi makanan dan minuman sering kali mengabaikan manfaat potensial dari kulit buah, sehingga mengakibatkan terdapatnya limbah yang tidak bermanfaat. Kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) adalah salah satu produk sampingan yang kurang dimanfaatkan, padahal mengandung senyawa berharga seperti bromelain, flavonoid, tanin, oksalat, dan pitat yang memiliki sifat antibakteri dan probiotik. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah memberikan edukasi untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat Desa Kualu Nanas tentang pemanfaatan limbah kulit Nanas sebagai minuman prebiotik. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dengan media brosur berwarna dan demonstrasi pembuatan minuman probiotik. Hasil yang didapat dari 50 responden yaitu 48 (96%) responden tingkat pengetahuannya rendah, 1 (2%) responden tingkat pengetahuannya cukup dan 1 (2%) responden tingkat pengetahuannya tinggi. Uji bivariat dilakukan dengan metode wilcoxon, dimana dari uji tersebut diperoleh hasil nilai $p = 0.000$, yang dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan atau terdapat pengaruh dari pemberian brosur terhadap pengetahuan masyarakat, karena nilai $p < 0.005$.

ARTICLE INFO

Article History :

Received : 07 March 2024

Accepted : 20 May 2024

Keywords:

Education Level of knowledge, pineapple peel, Probiotic, Wilcoxon test

ABSTRACT

*Conventional fruit processing for food and beverage production often ignores the potential benefits of fruit peels, resulting in the presence of useless waste. Pineapple peel (*Ananas comosus* L. Merr) is one of the most underutilized by-products, even though it contains valuable compounds such as bromelain, flavonoids, tannins, oxalates, and phytates that have antibacterial and probiotic properties. The purpose of this community service is to provide education to increase the knowledge of the Kualu Nenas Village community about the utilization of pineapple peel waste as a prebiotic drink. The method used is counseling with colored brochure media and a demonstration of making probiotic drinks. The results obtained from 50 respondents were 48 (96%) respondents with low knowledge level, 1 (2%) respondent with sufficient knowledge level, and 1 (2%) respondent with high knowledge level. The bivariate test was carried out using the Wilcoxon method, where the test obtained the results of the p value = 0.000, which can be concluded that there is a difference*

or there is an effect of giving brochures on public knowledge because the p value <0.005.

1. PENDAHULUAN

Tren berbagai makanan dan minuman yang terbuat dari buah-buahan dan sayuran saat ini telah menarik minat masyarakat dari berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, dengan banyaknya kreasi kuliner kontemporer. Biasanya, pengolahan makanan dari buah-buahan sering kali hanya memanfaatkan daging buahnya saja dan membuang kulitnya, sehingga menghasilkan limbah yang tidak perlu (Sukriadi *et al.*, 2022).

Kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan salah satu limbah buah yang kurang dimanfaatkan. Senyawa kimia yang bermanfaat bagi kesehatan yang ditemukan pada kulit nanas antara lain bromelin, flavonoid, tanin, oksalat, dan pektin, dengan kandungan bromelin dan flavonoid, terutama dihidroflavonon, yang paling banyak. Senyawa-senyawa ini menunjukkan aktivitas antibakteri yang lebih kuat terhadap bakteri gram positif (Anggreini *et al.*, 2020).

Kulit Nanas kaya akan flavonoid dan bromelain (Punbasayakul *et al.*, 2018). di samping mengandung tanin, oksalat, dan pitat (Dabesor *et al.*, 2017). Kandungan flavonoid pada kulitnya juga menghambat metabolisme bakteri. Bromelain, enzim proteolitik, dapat memecah molekul protein. Hal ini dapat mengganggu ikatan protein pada bakteri, sehingga menghambat pertumbuhan bakteri (Amini *et al.*, 2023). Enzim bromelin lebih banyak terdapat pada kulit nanas dibandingkan dengan buah dan batangnya (Mohapatra *et al.*, 2013).

Probiotik, prebiotik, dan sinbiotik dapat memodulasi komposisi dan aktivitas mikroba usus, yang berpotensi meningkatkan kesehatan melalui peningkatan pencernaan dan ketahanan terhadap patogen (Ziemer & Gibson, 1998). Minuman probiotik yang terdiri dari mikroorganisme hidup yang bermanfaat sebagai suplemen bagi manusia dengan cara menyeimbangkan mikroba usus manusia (Kalliomäki *et al.*, 2001), dan dikategorikan sebagai minuman fungsional yang dapat meningkatkan kesehatan dan menurunkan risiko penyakit degeneratif karena kemampuannya

dalam memenuhi kebutuhan nutrisi selain kebutuhan pokok, seperti vitamin dan mineral (Shori, 2016). Minuman probiotik dibuat dengan menggunakan starter mikroba, salah satunya adalah Bakteri Asam Laktat (BAL) yang memiliki sifat probiotik. Bakteri jenis ini dapat bertahan hidup dalam kondisi asam lambung dan menempel di usus halus yang meningkatkan kesehatan pencernaan dengan meningkatkan keseimbangan mikroflora usus dan bertahan dalam keasaman lambung untuk menempati usus dalam jumlah besar (Kailasapathy & Chin, 2000; Rebecca *et al.*, 2020).

Tepache adalah salah satu produk minuman fermentasi dengan proses pembuatan yang sederhana dan mudah. Fermentasi, sebuah proses yang memanfaatkan mikroorganisme seperti ragi dan bakteri, mengubah karbohidrat menjadi alkohol atau asam organik dalam kondisi anaerobik (Crawford & Benedetto, 2015). Meskipun peran probiotik yang tepat dalam mempercepat pemulihan diare masih belum pasti, diduga ada mekanisme persaingan antara probiotik dan bakteri berbahaya, yang mencegah mikroorganisme berbahaya menempel pada dinding usus (Latif, 2014).

Salah satunya Desa Kualu Nanas terletak di Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Propinsi Riau adalah desa penghasil Nanas (*Ananas comosus* L. Merr). Salah satunya adalah Desa Kualu Nanas yang terletak di Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, yang dikenal sebagai penghasil nanas (*Ananas comosus* L. Merr). Namun, belum banyak masyarakat yang mengetahui tentang pemanfaatan pengolahan limbah kulit nanas yang kaya akan manfaat bagi kesehatan dan juga dapat meningkatkan pendapatan warga selain menjual nanas segar dan mengolahnya menjadi keripik nanas. Oleh karena itu, tujuan dari proyek ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat tentang pencegahan dan pengobatan infeksi saluran pencernaan, serta memperkenalkan pemanfaatan tanaman obat untuk pencegahan infeksi saluran pencernaan. Diharapkan melalui program pengabdian masyarakat ini, kejadian infeksi saluran pencernaan dapat dicegah dan kesehatan

masyarakat secara keseluruhan dapat ditingkatkan.

1. METODE

Pengabdian dilakukan dengan 2 sistem :

1. Demonstrasi

Pertemuan warga Desa Kualu Nenas dilakukan di lokasi pusat kegiatan, presentasi dengan topik "Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Nanas Sebagai Minuman Pencernaan Probiotik " disampaikan, diikuti dengan pembagian selebaran terkait. Selanjutnya, kuesioner diberikan untuk menilai pemahaman masyarakat tentang informasi yang disampaikan. Langkah-langkah pengabdian :

- a. Pembukaan acara pengabdian
- b. Melakukan pretest untuk mengukur pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan kulit nanas
- c. Penyampaian materi penyuluhan kepada warga, selama kurang lebih 20 menit.
- d. Pembagian leaflet edukasi kepada warga yang hadir.
- e. Memberikan edukasi mengenai pemanfaatan limbah kulit nanas sebagai minuman probiotik untuk pencernaan.
- f. Mendemonstrasikan proses pembuatan Tepache dari kulit nanas.
- g. Membagikan sampel Tepache kepada masyarakat.
- h. Memberikan post-test untuk mengevaluasi pemahaman masyarakat terhadap informasi yang diberikan.
- i. Mendokumentasikan kegiatan.

1. Door to Door

Pendekatan langsung dengan setiap rumah tangga di Desa Kualu Nenas. Brosur



dengan topik "Pemanfaatan Limbah Kulit Nanas sebagai Minuman Pencernaan Probiotik"

didistribusikan, dan sesi edukasi dilakukan di lokasi mengenai pemanfaatan limbah kulit nanas.

Gambar 1. Penyuluhan kesehatan pada masyarakat secara door to door

Sampel tepung nanas diberikan kepada rumah tangga, diikuti dengan pemberian kuesioner untuk menilai pemahaman mereka terhadap informasi yang disampaikan (Gambar 1).

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan taraf kesehatan masyarakat adalah melalui peningkatan pengetahuan melalui promosi kesehatan. Hal ini sering dilakukan melalui kegiatan edukasi kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman individu tentang pengelolaan faktor risiko penyakit dan praktik hidup sehat (Hasmi, 2012).

Kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul "Pemanfaatan limbah kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr.) sebagai minuman pencernaan probiotik". Kegiatan ini bertujuan untuk mensosialisasikan kepada masyarakat desa Kualu Nenas, Kecamatan Tambang, tentang cara memanfaatkan limbah kulit nanas untuk membuat minuman probiotik yang disebut tepache. Sosialisasi dilakukan melalui penyebaran brosur door to door serta demonstrasi pembuatan minuman tepache.

Tabel 1. Data Sosiodemografi

Data Sosiodemografi	Jumlah (n=50)	Persentase
Usia	< 60	43 86%
	≥ 60	7 14%
Jenis Kelamin	Laki-laki	12 24%
	Perempuan	38 76%
Status Pekerjaan	Bekerja	25 50%
	Tidak Bekerja	25 50%
Tingkat Pendidikan	Rendah	19 38%
	Tinggi	31 62%

Sebanyak 50 responden telah berpartisipasi dalam kegiatan ini. Sebelum sosialisasi dilakukan, dilakukan sesi tanya jawab untuk mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan limbah kulit nanas sebagai minuman probiotik. Kegiatan ini melibatkan pengisian lembar *checklist* oleh responden (Tabel 1).

Tabel 2. Uji Wilcoxon

Wilcoxon Signed Ranks Test				
Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest - Pretest	Negative Ranks	7 ^a	11.43	80.00
	Positive Ranks	43 ^b	27.79	1195.00
	Ties	0 ^c		
Total		50		

a. Posttest < Pretest
 b. Posttest > Pretest
 c. Posttest = Pretest

Test Statistics ^a	
	Posttest - Pretest
Z	-5.475 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
 b. Based on negative ranks.

Uji	Hasil	Keterangan
Wilcoxon	0.000	Ada perbedaan atau terdapat pengaruh pemberian brosur terhadap pengetahuan masyarakat

Hasilnya menunjukkan bahwa dari 50 responden, 48 (96%) memiliki pengetahuan rendah, 1 (2%) memiliki pengetahuan cukup, dan 1 (2%) memiliki pengetahuan tinggi. Pada pre-test, sebagian besar warga (70%) memiliki pengetahuan tinggi tentang pemanfaatan limbah kulit nanas sebagai minuman, sementara 15 responden (30%) sisanya memiliki pengetahuan yang cukup. Berdasarkan penelitian (Shireen & Aneesh, 2021) menunjukkan bahwa pengetahuan tentang probiotik telah meningkat secara signifikan dalam dekade terakhir, sementara pengetahuan teknis di kalangan masyarakat di India masih kurang.

Analisis statistik dilakukan dengan uji bivariat untuk mengevaluasi perbedaan antara data pre-test dan post-test (Tabel 2). Sebelumnya, dilakukan uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov, yang menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi secara normal ($p = 0.000$, $p < 0.005$). Oleh karena itu, uji bivariat

menggunakan metode Wilcoxon dilakukan, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan setelah pemberian brosur terhadap pengetahuan masyarakat ($p = 0.000$, $p < 0.005$). Ini mengindikasikan bahwa kegiatan sosialisasi telah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan limbah kulit nanas sebagai minuman probiotik.

Keberhasilan upaya sosialisasi ini terlihat dari hasil post-test yang menunjukkan peningkatan pengetahuan setelah sesi edukasi. Sebelum sosialisasi, hanya 2% dari 50 responden yang menunjukkan pengetahuan. Tujuan dari post-test ini adalah untuk memastikan apakah masyarakat telah memahami informasi yang disebarkan mengenai minuman probiotik. Masyarakat juga diberi kesempatan untuk bertanya tentang pembuatan minuman dari limbah kulit nanas yang sebelumnya tidak mereka ketahui.

3. PENUTUP Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat, dapat disimpulkan bahwa pemberian edukasi kepada masyarakat mengenai minuman probiotik dari limbah kulit Nanas menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan ($p < 0,05$) pada peningkatan pengetahuan mereka, dibandingkan dengan kondisi sebelum diberikan perlakuan. Hal ini terungkap dari perbandingan hasil kuesioner dengan pertanyaan yang sama sebelum dan setelah intervensi edukatif dilakukan.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Amini, A., Setiasih, S., Handayani, S., Hudiyono, S. & Saepudin, E. 2023. Potential Antibacterial Activity of Partial Purified Bromelain from Pineapple Core Using Acetone and Ammonium Suphate Againsts Dental Caries-Causing Bacteria. *AIP Conference Proceedings*.
- Anggreini, R.A., Rahmadhini, N. & Diana, L. 2020. Minuman Probiotik dari Limbah Kulit Nanas sebagai Upaya Peningkatan Imunitas dalam Pencegahan Covid-19 di Kelompok PKK RT.06/RW.03 Rungkut Barata Surabaya. *JATI EMAS (Jurnal*

- Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat*), 4(2): 137–140.
- Crawford, M. & Benedetto, A. Di 2015. *New Products Management*. New York: McGraw-Hill.
- Dabesor, A.P., Asowata-Ayodele, A.M. & Umoiette, P. 2017. Phytochemical Compositions and Antimicrobial Activities of Ananas comosus Peel (M.) and Cocos nucifera Kernel (L.) on Selected Food Borne Pathogens. *American Journal of Plant Biology*, 2(2): 73–76.
- Hasmi 2012. *Metode Penelitian Epidemiologi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Kailasapathy, K. & Chin, J. 2000. Survival and Therapeutic Potential of Probiotic Organisms with Reference to Lactobacillus acidophilus and Bifidobacterium spp. *Immunology and cell biology*, 78(1): 80–88.
- Kalliomäki, M., Salminen, S., Arvilommi, H., Kero, P., Koskinen, P. & Isolauri, E. 2001. Probiotics in Primary Prevention of Atopic Disease: a Randomised Placebo-controlled Trial. *The Lancet*, 357(9262): 1076–1079.
- Latif, H.A. 2014. Terapi Suplementasi Zink dan Probiotik pada Pasien Diare. *Jurnal Agromed Unila*, 2(4): 440–445.
- Mohapatra, A., Rao, V.M. & Ranjan, M. 2013. Comparative Study of The Increase Production and Characteriation of Bromelain From the Peel, Pulp & Stem Pineapples (Anannus commas). *International Journal of Advancements in Research & Technology*, 2(8): 249–277.
- Punbasayakul, N., Samart, K. & Sudmee, W. 2018. Antimicrobial Activity of Pineapple Peel Extract. *Proceeding of Innovation of Functional Foods in Asia Conference*.
- Rebecca, B., Pandiangan, D. & Tangapo, A.M. 2020. The Combination Effect Analysis of Catharanthus roseus, Abelmoschus manihot and Dysphania ambrosioides on Rattus norvegicus Blood Triglyceride Content. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 9(7): 1180–1184.
- Shireen, A. & Aneesh, M. 2021. Knowledge and Consumption of Probiotics and Prebiotics in India: A Narrative Review. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 8(10): 5119–5126.
- Shori, A.B. 2016. Influence of Food Matrix on The Viability of Probiotic Bacteria: A Review Based on Dairy and Non-dairy Beverages. *Food bioscience*, 13: 1–8.
- Sukriadi, E.H., Rustomo, W.T. & Astiana, R. 2022. Tepache Kulit Nanas sebagai Bahan Campuran Minuman. *Jurnal Pariwisata Indonesia*, 18(1): 28–37.
- Ziemer, C.J. & Gibson, G.R. 1998. An Overview of Probiotics, Prebiotics and Synbiotics in The Functional Food Concept: Perspectives and Future Strategies. *International Dairy Journal*, 8(5–6): 473–479.