



**EDUKASI MANFAAT MINUMAN PROBIOTIK BERBASIS
KULIT BUAH JERUK SIAM KINTAMANI (*Citrus nobilis*) BAGI KESEHATAN**

*(Education On The Health Benefits Of Probiotic Drinks Made From Siam Kintamani Orange Peel (*Citrus nobilis*) For Health)*

**Nadya Treesna Wulansari¹, Anak Agung Istri Mas Padmiswari², Putu Rima Sintyadewi³,
Ida Ayu Manik Damayanti⁴, Ni Wayan Kesari Dharmapatni⁵, Kadek Buja Harditya⁶**

^{1,3}Program Studi Sarjana Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi, Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

^{2,6}Program Studi Sarjana Terapan Akupuntur dan Pengobatan Herbal, Fakultas Kesehatan,
Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

⁴Program Studi Sarjana Farmasi Klinik dan Komunitas, Fakultas Kesehatan,
Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

⁵Program Studi Sarjana Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

e-mail: nadyatreesna@gmail.com

Received : Februari, 2025

Accepted : April, 2025

Published : Mei, 2025

ABSTRAK

Minuman probiotik merupakan salah satu produk pangan fungsional yang memiliki beragam manfaat bagi kesehatan. Jus buah dinilai sebagai media alternatif yang potensial untuk penambahan kultur probiotik karena dianggap sehat dan sering dikonsumsi secara rutin. Namun, pemahaman masyarakat terkait minuman probiotik berbasis buah masih tergolong rendah. Bali sebagai salah satu provinsi dengan kekayaan buah lokal, seperti Salak Bali dan Jeruk Siam Kintamani, memiliki potensi besar dalam pengembangan produk minuman probiotik. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kintamani dengan melibatkan siswa dari jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian. Tujuan kegiatan adalah memberikan edukasi mengenai manfaat minuman probiotik berbasis kulit buah lokal, khususnya kulit jeruk siam Kintamani (*Citrus nobilis*), sebagai upaya pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk fungsional yang bernilai. Proses pelaksanaan kegiatan meliputi pretest, edukasi, sesi diskusi interaktif, dan posttest. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan siswa secara signifikan, di mana sebanyak 30 siswa (88,24%) menunjukkan pemahaman yang baik setelah mengikuti kegiatan edukasi. Hasil ini mengindikasikan bahwa edukasi mengenai manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal dapat meningkatkan kesadaran dan pengetahuan siswa, serta membuka peluang pemanfaatan kulit jeruk siam Kintamani sebagai produk minuman fungsional yang berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat.

Kata kunci: Edukasi, minuman probiotik, buah local, kulit jeruk siam, Kintamani

ABSTRACT

Probiotic drinks are one of the functional food products that offer various health benefits. Fruit juices are considered a potential alternative medium for incorporating probiotic cultures due to their healthy image and regular consumption. However, public awareness regarding fruit-based probiotic beverages remains relatively low. Bali, as a province rich in local fruits such as Salak Bali and Kintamani Siam orange, holds great potential for the development of probiotic

drinks. This community service activity was conducted at SMK Negeri 1 Kintamani, involving students from the Agribusiness of Agricultural Product Processing program. The purpose of this activity was to educate students on the health benefits of probiotic beverages made from local fruit peels, particularly the peel of Kintamani siam orange (Citrus nobilis), as a means to utilize agricultural waste into value-added functional products. The implementation process included a pretest, educational session, interactive discussion, and a posttest. The results showed a significant improvement in student knowledge, with 30 students (88.24%) demonstrating good understanding after the educational session. These findings indicate that educating students on the benefits of fruit-based probiotic beverages can enhance their knowledge and awareness while also highlighting the potential of utilizing Kintamani mandarin orange peel as a functional drink product that could contribute to the local community's income.

Keywords: *Education, probiotic beverage, local fruit, siam orange peel, Kintamani*

PENDAHULUAN

Pada beberapa tahun terakhir, kesadaran konsumen terhadap hubungan antara kesehatan dan asupan makanan mengalami peningkatan yang signifikan. Konsumen kini cenderung memilih produk pangan yang lebih sehat, memiliki kualitas nutrisi yang lebih baik, serta mengandung bahan-bahan tertentu yang berpotensi mencegah gangguan kesehatan, meningkatkan kualitas hidup, dan memperpanjang harapan hidup. Hal ini memunculkan konsep "makanan fungsional" dan "nutraceuticals," yaitu produk pangan yang dirancang untuk meningkatkan kesehatan sekaligus menurunkan risiko penyakit kronis. Seiring dengan bertambahnya pemahaman masyarakat tentang manfaat probiotik, termasuk perannya dalam menjaga keseimbangan mikrobiota usus dan memperkuat pertahanan mukosa terhadap patogen, permintaan akan makanan fungsional yang mengandung mikroorganisme probiotik berkualitas meningkat secara signifikan.

Minuman probiotik merupakan salah satu jenis produk pangan fungsional yang menawarkan beragam manfaat kesehatan. Saat ini, berbagai penelitian tengah dilakukan untuk mengembangkan potensi berbagai jenis buah sebagai bahan dasar dalam pembuatan minuman probiotik. Jus buah dinilai sebagai media alternatif yang efektif untuk ditambahkan kultur probiotik, karena selain dianggap sehat, jus buah juga rutin dikonsumsi oleh masyarakat. Jus buah mengandung gula, mineral, dan vitamin yang berperan sebagai substrat bagi probiotik. Kombinasi kandungan tersebut dengan kemampuan probiotik untuk melewati kondisi lambung yang asam dalam waktu relatif singkat menghasilkan tingkat viabilitas sel probiotik yang tinggi (Aspri et al., 2020; Dias et al., 2018; Pimentel et al., 2015). Namun, pengetahuan masyarakat mengenai minuman probiotik berbasis buah masih tergolong rendah.

Provinsi Bali memiliki beragam buah lokal yang berpotensi untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan minuman probiotik. Beberapa jenis buah, seperti apel, jambu biji, pisang, dan melon, diketahui mampu berfungsi sebagai media pembawa bakteri probiotik yang efektif,

didukung oleh daya adhesi yang tinggi dari bakteri probiotik pada jaringan buah (Nagpal et al., 2012). Diantara buah lokal Bali, Salak Bali dan Jeruk Siam Kintamani merupakan contoh buah yang memiliki potensi besar dalam pengembangan minuman probiotik. Jeruk Siam Kintamani merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan di Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. Pada tahun 2023, produksi jeruk Siam di Kabupaten Bangli menempati urutan pertama di Bali dengan total mencapai 730.627,34 kwintal (BPS, Statistik Pertanian Hortikultura, 2023).

Produksi jeruk siam selalu melimpah saat panen, namun permintaan tetap stabil dan pengelolaan pascapanen belum berjalan secara maksimal. Agar teroptimalisasi pemanfaatan pascapanen dari buah jeruk sebaiknya diolah menjadi produk yang bermanfaat. Kulit jeruk siam biasanya tidak dimanfaatkan kembali oleh masyarakat, namun kulit jeruk siam Kintamani berpotensi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan minuman probiotik. Untuk mengoptimalkan hasil produksi pascapanen dari buah jeruk siam perlu diberikan edukasi kepada masyarakat setempat tentang pengelolaan kulit buah jeruk siam.

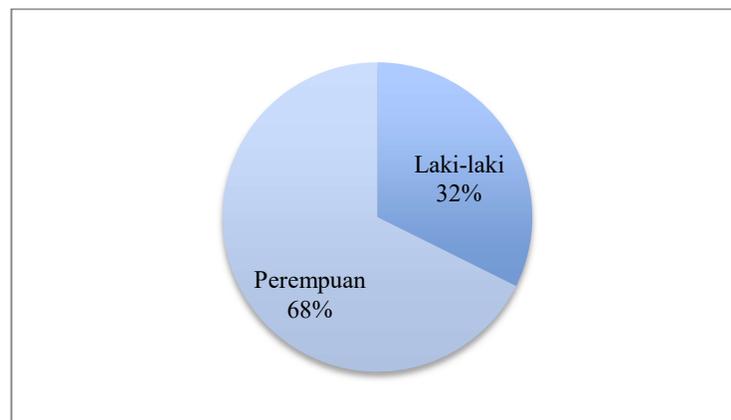
Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini, SMK Negeri 1 Kintamani menjadi mitra yang penting. Sekolah ini memiliki jurusan Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian (APHP), yang fokus pada pengolahan dan pengawetan bahan hasil pertanian menjadi produk olahan yang sehat dan berkualitas. Tujuan dari program ini adalah mengembangkan produk hasil pertanian daerah yang aman dan halal, serta membekali siswa dengan keterampilan yang kompeten di bidang agribisnis pengolahan hasil pertanian. Oleh karena itu, edukasi mengenai manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal penting dilakukan di SMK Negeri 1 Kintamani sebagai langkah untuk mengembangkan produk minuman yang bermanfaat bagi kesehatan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kintamani dengan melibatkan 34 orang kelas XII yang memiliki konsentrasi di bidang agribisnis pengolahan hasil pertanian (APHP). Proses PkM dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: a) Pretest, yang bertujuan untuk mengukur pengetahuan awal siswa mengenai manfaat minuman probiotik berbahan dasar buah lokal untuk kesehatan di SMK Negeri 1 Kintamani; b) Edukasi, yang berupa sosialisasi mengenai potensi manfaat minuman probiotik berbahan dasar buah lokal untuk kesehatan di SMK Negeri 1 Kintamani; c) Diskusi tanya jawab, di mana siswa diminta untuk menjelaskan pemahaman mereka tentang manfaat minuman probiotik berbahan dasar buah lokal untuk kesehatan di SMK Negeri 1 Kintamani; d) Posttest, yang digunakan untuk mengukur pengetahuan akhir siswa setelah mereka menerima sosialisasi tentang manfaat minuman probiotik berbahan dasar buah lokal untuk kesehatan di SMK Negeri 1 Kintamani.

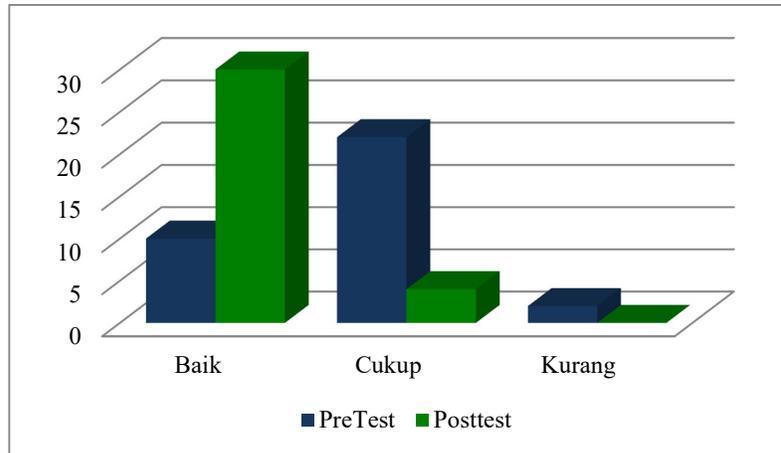
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kintamani. Kegiatan sosialisasi mengenai manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan dihadiri oleh 34 orang. Tahapan atau langkah-langkah dalam pelaksanaan PkM adalah diawali dengan kegiatan pretest. Pretest tentang mengukur pengetahuan awal siswa terkait dengan manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan. Selanjutnya masyarakat diberikan flyer terkait manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan dilanjutkan dengan penjelasan tentang minuman probiotik berbasis buah lokal seperti salak bali dan kulit jeruk siam kintamni. Edukasi menggunakan metode ceramah tentang sosialisasi potensi manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan. Selanjutnya, dilakukan diskusi tanya jawab, yaitu menanyakan bagaimana pemahaman siswa tentang manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan. Terakhir dilakukan posttest yang mengukur pengetahuan akhir siswa setelah diberikan sosialisasi. Adapun karakteristik responden pada kegiatan PkM ini ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa mayoritas responden pada kegiatan PkM sosialisasi manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan adalah siswa perempuan sebesar 68%. Hasil nilai pretest dan post test tingkat pengetahuan responden dijabarkan pada Tabel 2 berikut.



Gambar 1. Hasil Pre test dan Post Test Tingkat Pengetahuan Siswa

Berdasarkan Gambar 1. diperoleh hasil *pre test* bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan cukup sebanyak 22 orang (64,70%) tentang manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan. Pada saat *post test* diperoleh hasil bahwa sebagian besar peserta memiliki pengetahuan baik sebanyak 30 orang (88,24%). Setelah diberikan edukasi dapat disimpulkan bahwa pengetahuan siswa mengenai manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan mengalami peningkatan. Penggunaan leaflet dalam pemberian edukasi dapat buah lokal seperti Jeruk Siam Kintamani dapat digunakan sebagai minuman probiotik. Pada penelitian Wulansari et al. (2023) menyatakan bahwa kulit Jeruk Siam Kintamani (*Citrus nobilis*) memiliki potensi sebagai minuman probiotik yang memiliki kandungan vitamin C dan total flavonoid tertinggi dihasilkan pada fermentasi hari ke-9. Probiotik adalah produk makanan yang mengandung sel mikroba yang dapat hidup atau tidak dapat hidup yang berpotensi menempel pada lapisan usus inang yang memberikan banyak manfaat kesehatan Sebagai pendekatan pemanfaatan alternatif yang menggabungkan probiotik berbasis buah akan membantu mengembangkan minuman yang bermanfaat dengan efek terapeutik seperti anti-inflamasi, mengobati diare, sembelit, dll (Manoj et al., 2023). Selain itu, potensi pemanfaatan kulit jeruk siam kintamani sebagai minuman probiotik dapat membantu tambahan pendapatan masyarakat setempat dalam mengelola limbah kulit jeruk menjadi minuman fungsional.



Gambar 2. Kegiatan Edukasi Manfaat Minuman Probiotik

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan siswa dengan pemberian edukasi manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan di SMK Negeri 1 Kintamani. Adanya kegiatan ini, dapat memberikan edukasi kepada masyarakat terhadap pemanfaatan kulit buah jeruk siam Kintamani sebagai hasil perkebunan lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai minuman probiotik. Kegiatan ini sebaiknya dilakukan berkesinambungan agar dapat informasi mengenai manfaat minuman probiotik berbasis buah lokal bagi kesehatan dapat dikenalkan ke masyarakat luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aspri, M., Papademas, P., & Tsaltas, D. (2020). Review on non-dairy probiotics and their use in non-dairy based products. *Fermentation*, 6(1), 30.
- BPS Statistik Pertanian Hortikultura SPH. 2023. Tersedia pada laman. <https://bali.bps.go.id/id/statistics-table/3/U0dKc1owczVSalJ5VFdOMWVETnlVRVJ6YIRJMFp6MDkjMw==/produksi-buah-buahan-menurut-jenis-tanaman-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-bali--2023.html?year=2023>. Diakses pada 3 Februari 2024.
- Dias, C. O., de Almeida, J. d. S. O., Pinto, S. S., de Oliveira Santana, F. C., Verruck, S., Müller, C. M. O., Prudêncio, E. S., & Amboni, R. D. d. M. C. (2018). Development and physico-chemical characterization of microencapsulated bifidobacteria in passion fruit juice: A functional non-dairy product for probiotic delivery. *Food bioscience*, 24, 26-36.
- Manoj, P. M., Mohan, J. R., Khasherao, B. Y., Shams, R., & Dash, K. K. (2023). Fruit based probiotic functional beverages: A review. *Journal of Agriculture and Food Research*, 14, 100729.
- Nagpal, R., Kumar, A., & Kumar, M. (2012). Fortification and fermentation of fruit juices with probiotic lactobacilli. *Annals of microbiology*, 62, 1573-1578.
- Pimentel, T. C., Madrona, G. S., Garcia, S., & Prudencio, S. H. (2015). Probiotic viability, physicochemical characteristics and acceptability during refrigerated storage of clarified apple juice supplemented with *Lactobacillus paracasei* ssp. *paracasei* and oligofructose in different package type. *LWT-Food Science and Technology*, 63(1), 415-422.

Wulansari, N. T., Padmiswari, A. I. M., & Sintyadewi, P. R. (2023). Chemical characteristics during the fermentation process of siam kintamani orange peel (*Citrus nobilis*) probiotic drink. *Jurnal Pijar Mipa*, 18(5), 804-808.