

Pemanfaatan Buah Naga Merah Menjadi Produk Minuman Probiotik di Esa Kareem Primary School

Nur Asni Setiani, Umi Baroroh, Himalaya Wana Kelana, Seno Aulia Ardiansyah, Irma Mardiah, Nela

Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Jl. Soekarno Hatta No. 354 (Parakan Resik 1), Bandung, Jawa Barat, 40266, Indonesia

Penulis korespondensi: nur.asni@stfi.ac.id

Dikirim: 17 November 2023

Direvisi: 11 Desember 2023

Diterima: 20 April 2024

Abstrak: Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menjadi salah satu bahan potensial karena memiliki aktivitas antioksidan dengan adanya kandungan polifenol, flavonoid, niasin, vitamin C, serta serat yang tinggi. Minuman probiotik dapat digunakan sebagai alternatif terapi nonfarmakologis. Selain tetap memiliki khasiat dari bahan baku, probiotik juga memiliki manfaat untuk kesehatan sistem pencernaan. Kombinasi keduanya dapat meningkatkan khasiat dan manfaat bagi kesehatan. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan pelatihan terkait manfaat dan potensi pengembangan produk dari buah naga merah dan minuman probiotik yogurt. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di lingkungan sekolah Esa Kareem Primary School dengan target adalah guru dan masyarakat binaan di sekitar sekolah. Hasil kegiatan ini menunjukkan pengetahuan dan keterampilan peserta bertambah dan peserta merasakan manfaat dari kegiatan ini. Harapannya masyarakat dapat memanfaatkan buah naga merah dan yogurt untuk kesehatan dan juga dikembangkan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi.

Kata kunci: buah naga merah, pengabdian masyarakat, probiotik, yogurt

Abstract: Red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) is one of the potential ingredients because it has antioxidant activity with the presence of polyphenols, flavonoids, niacin, vitamin C, and high fiber content. Probiotic drinks can be used as an alternative nonpharmacological therapy. In addition to retaining the properties of the raw materials, probiotics also have benefits for the health of the digestive system. The combination of the two can increase the efficacy and health benefits. Therefore, this community service aims to provide education and training related to the benefits and potential for product development from red dragon fruit and probiotic drinks, yogurt. This community service activity was carried out in the Esa Kareem Primary School environment with the target being teachers and the community around the school. The results of this activity showed that the knowledge and skills of the participants increased and the participants felt the benefits of this activity. It is hoped that the community can utilize red dragon fruit and yogurt for health and also be developed into products that have economic value.

Keywords: community services, probiotic, red dragon fruit, yogurt

1. Pendahuluan

Buah naga merah, juga dikenal sebagai *Hylocereus polyrhizus*, adalah buah yang populer di Indonesia (Rahmayulis et al., 2023). Buah ini memiliki banyak manfaat kesehatan karena mengandung berbagai fitokimia dan antioksidan (Joshi & Prabhakar, 2020). Ekstrak kulit buah naga merah telah terbukti efektif sebagai antimikroba dan antioksidan alami (Manihuruk et al., 2017). Selain itu, buah naga merah juga mengandung pektin, yang dapat digunakan dalam industri makanan (Rahmayulis et al., 2023).

Buah naga merah juga dapat diolah menjadi berbagai produk olahan, seperti serbuk minuman instan, yogurt, dan *fruit leather* (Putriningtyas & Budiono, 2022; Fadhila et al., 2022; Slamet et al., 2022). Produk olahan ini memiliki nilai tambah dan dapat menjadi peluang bisnis bagi masyarakat (Slamet et al., 2022). Selain itu, buah naga merah juga dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam produk makanan (Manihuruk et al., 2017).

Probiotik adalah produk makanan/minuman yang mengandung sejumlah bakteri hidup yang memberikan dampak positif pada kesehatan dengan meningkatkan keseimbangan mikroflora usus. Cara kerja probiotik melibatkan pemanfaatan kemampuan mikroorganisme untuk menghasilkan enzim yang dapat mengurai karbohidrat, protein, dan lemak dalam rantai panjang, sehingga memfasilitasi penyerapan oleh saluran pencernaan (Widiyaningsih, 2011). *Lactobacillus* dan *Bifidobacteria* telah terbukti sebagai probiotik yang memiliki ketahanan terhadap asam lambung dan cairan empedu. Mereka mampu melekat pada dinding saluran pencernaan, memberikan perlindungan pada mukosa saluran pencernaan, serta menghasilkan senyawa dengan potensi antimikroba. Selain itu, keduanya bersaing dengan mikroorganisme patogen untuk nutrisi dan memiliki kemampuan untuk meningkatkan respons sel-sel fagosit, memperkuat sistem kekebalan tubuh (Noor et al., 2017). Salah satu contoh minuman probiotik yang sering dikonsumsi masyarakat adalah yogurt.

Kombinasi buah naga merah dan yogurt berpotensi meningkatkan khasiat dan nilai jual bagi masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan serta pengetahuan para peserta tentang manfaat buah naga merah serta minuman probiotik dan juga cara pembuatan yogurt. Melalui kegiatan ini diharapkan peserta memiliki pengetahuan dan keterampilan tambahan yang dapat dimanfaatkan untuk menyejahterakan kehidupan masyarakat setempat.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di lingkungan sekolah Esa

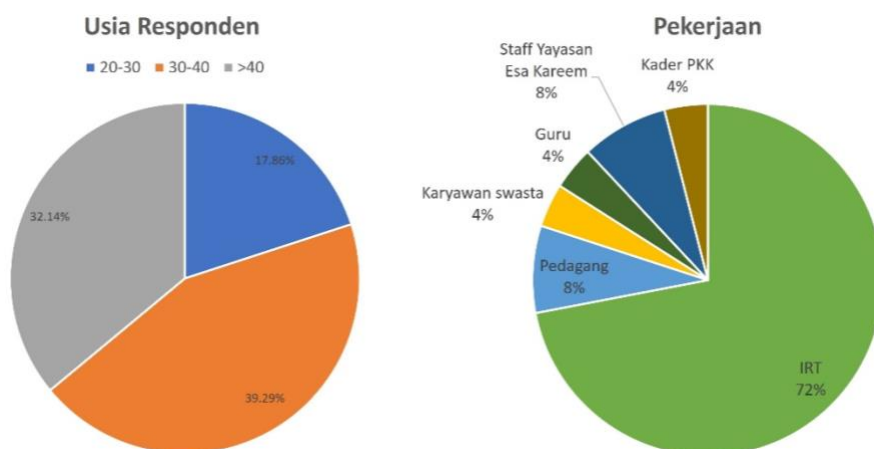
Kareem Primary School dengan target adalah guru dan masyarakat binaan di sekitar sekolah. Bentuk kegiatan dilakukan dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan pembuatan produk minuman fermentasi, yogurt yang dikombinasikan dengan buah naga merah. Penyuluhan dilakukan oleh narasumber dengan materi terkait buah naga merah, minuman probiotik, yogurt, khasiat, serta pemanfaatannya dalam kesehatan.

Pelatihan pembuatan yogurt dilakukan secara bersama-sama dengan prosedur memanaskan 1 liter susu UHT hingga mencapai suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$ dan didinginkan hingga suhu $45-40^{\circ}\text{C}$. Setelah itu ditambahkan sebanyak 10% kultur *starter* yogurt dan diaduk hingga homogen. Kemudian larutan dituang ke dalam fermentor (toples yang sudah disterilkan) dan diinkubasi selama 18-24 jam hingga menjadi yogurt. Sari buah naga merah yang telah dihaluskan dan disaring ditambahkan pada yogurt dan juga pemanis. Yogurt kemudian dapat disimpan pada lemari pendingin.

Evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan memberikan *pretest* sebelum acara dimulai dan *post-test* setelah acara berakhir. Total peserta berjumlah 25 masyarakat yang terbagi dalam beberapa kategori.

3. Hasil dan Diskusi

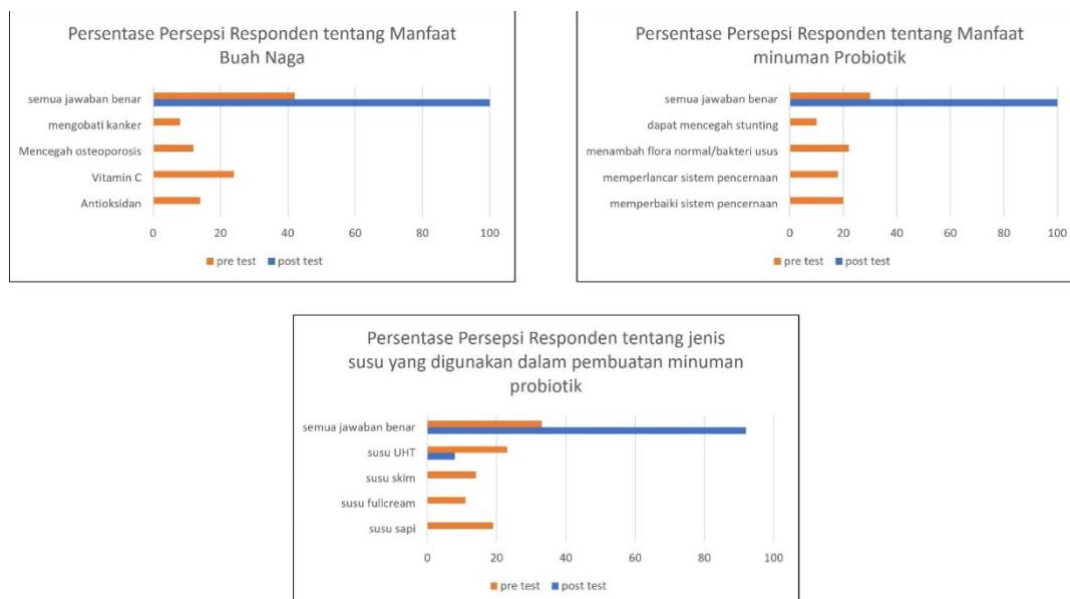
Yayasan Esa Kareem adalah sebuah yayasan yang bergerak di bidang pendidikan islam dengan menyediakan sarana pendidikan Esa Kareem Primary School. Lokasi pengabdian ini berada di Jl. Bina Asih Timur I, Cipamokolan, Kecamatan Rancasari, Kota Bandung, Jawa Barat. Kegiatan ini dihadiri oleh 25 peserta dengan usia mayoritas di atas 30 tahun dan merupakan Ibu Rumah Tangga (IRT) masyarakat binaan Yayasan seperti diberikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Usia dan pekerjaan responden

Berdasarkan hasil *pretest* sebelum acara dimulai, seluruh peserta sudah mengetahui tentang buah naga merah namun masih ada 20% peserta yang belum mengetahui mengenai minuman probiotik. Minuman probiotik didefinisikan sebagai minuman non-alkohol yang mengandung mikroorganisme hidup dalam jumlah yang cukup sehingga memberikan manfaat kesehatan bila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup. Mikroorganisme ini, biasanya bakteri dari genera *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*, ditambahkan ke minuman selama produksi dan tetap bertahan sepanjang masa simpan produk (Marco et al., 2020).

Minuman probiotik memiliki manfaat yang signifikan bagi kesehatan, termasuk meningkatkan stabilitas, penyerapan kalsium, pembentukan toleransi imun, dan penurunan kadar kolesterol non HDL (Puspadani et al., 2019). Sedangkan buah naga merah kaya dengan vitamin C dan antioksidan serta berbagai jenis mineral sehingga sangat baik untuk kesehatan. Dalam 100 gram bubuk daging buah naga merah terdapat sebanyak 9 mg vitamin C. Buah naga merah mengandung pigmen antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan (Ardwiansyah dkk, 2018). Manfaat-manfaat ini masih belum diketahui oleh peserta jika dilihat dari hasil *pretest* dan pada hasil *post-test* para peserta memiliki pengetahuan ini. Selain itu, pemilihan bahan yang digunakan pada pembuatan yogurt juga masih ada yang belum mengetahui. Yogurt dapat dibuat dari berbagai susu, seperti susu sapi, susu *full cream*, susu skim, dan susu UHT. Bahan-bahan ini sangat mudah didapatkan di pasar sehingga sangat berpeluang untuk dikembangkan oleh para peserta. Grafik persepsi responden tentang manfaat buah naga, minuman probiotik, dan jenis susu yang digunakan pembuatan minuman probiotik diberikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Grafik persentase *pretest* dan *post-test* responden

Pada kegiatan pelatihan, para peserta mencoba membuat yogurt dan sari buah naga merah secara langsung. Peserta dibagi menjadi 2 kelompok besar, yaitu kelompok pembuat yogurt dan kelompok pembuat sari buah naga merah. Para peserta terlihat antusias, semangat, dan menikmati kegiatan ini seperti terlihat pada Gambar 3. Banyak peserta yang melakukan diskusi ketika proses pembuatan yogurt dan dari buah naga merah, mulai dari cara pembuatan yang baik dan benar, manfaat, tips dan trik agar produknya berhasil dibuat, hingga potensi dikembangkan menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi.



Gambar 3. Pemberian penyuluhan dan pelatihan pembuatan yogurt buah naga merah

Melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini diharapkan para peserta memiliki pengetahuan dan keterampilan baru yang berguna untuk diri mereka dan juga masyarakat di sekitar tempat mereka bermukim. Pelatihan ini juga bisa memberikan nilai ekonomi lebih dengan mengembangkannya dan mengemasnya menjadi produk yang mudah dijual di pasar. Kegiatan lanjutan seperti pelatihan desain kemasan, teknik pemasaran, dan penjualan dibutuhkan para peserta untuk meningkatkan kemampuan dan ini juga merupakan saran yang diberikan oleh para peserta.

4. Kesimpulan

Pemanfaatan buah naga merah dan minuman probiotik dapat dikombinasikan untuk meningkatkan khasiat dari masing-masing produk. Melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan

ini dapat meningkatkan pengetahuan serta keterampilan para peserta yang berpotensi dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan-kegiatan pengabdian lanjutan mengenai topik ini sangat dibutuhkan oleh para peserta untuk menambah ilmu, wawasan, dan keterampilan.

Ucapan Terima Kasih

Kegiatan ini didanai oleh Yayasan Hazanah, Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia (STFI) melalui skema Hibah Pengabdian kepada Masyarakat. Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) STFI yang telah memfasilitasi kegiatan ini dan Yayasan Esa Kareem yang telah menerima dan menyambut kegiatan pengabdian ini.

Daftar Referensi

- Ardwiansyah, Y., Nainggolan, R. J., & Rusmarilin, H. (2018). Pengaruh Perbandingan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* L.) dengan Sari Buah Sirsak (*Annona Muricata* L.) dan Lama Inkubasi terhadap Mutu Yoghurt, *J.Rekayasa Pangan dan Pert.*, 6(2), 296-306.
- Fadhila, P.T., Kusumaningtyas, R.N., Subaktilah, Y., & Rakhmadevi, A.G. (2022). Aktivitas antioksidan dan karakteristik kimia fruit leather buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dengan substitusi labu kuning (*cucurbita moschata*). *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 9(1), 34-45. <https://doi.org/10.34128/jtai.v9i1.151>
- Joshi, M. & Prabhakar, B. (2020). Phytoconstituents and pharmaco-therapeutic benefits of pitaya: a wonder fruit. *Journal of Food Biochemistry*, 44(7). <https://doi.org/10.1111/jfbc.13260>
- Manihuruk, F.M., Suryati, T., & Arief, I.I. (2017). Effectiveness of the red dragon fruit (*hylocereus polyrhizus*) peel extract as the colorant, antioxidant, and antimicrobial on beef sausage. *Media Peternakan*, 40(1), 47-54. <https://doi.org/10.5398/medpet.2017.40.1.47>
- Marco, M. L., Heeney, D., Binda, S., Cifelli, C. J., Cotter, P. D., Foligné, B., Gänzle, M., Kort, R., Pasin, G., Pihlanto, A., Smid, E.J. & Hutkins, R. (2020). Health benefits of fermented foods: microbiota and beyond. *Current Opinion in Biotechnology*, 61, 76-83.
- Noor, Z., Cahyanto, M. N., Indrati, R., & Sardjono, S. (2017). Skrining *Lactobacillus plantarum* penghasil Asam Laktat untuk Fermentasi Mocaf, *Agritech*, 37(4), 437-442.
- Puspadani, N., Rustanti, N., & Fitranti, D.Y. (2019). Total bakteri asam laktat, aktivitas antioksidan, dan uji penerimaan yoghurt sinbiotik dengan penambahan ekstrak kayu secang (*caesalpinia sappan* l). *Journal of Nutrition College*, 8(3), 172-177. <https://doi.org/10.14710/jnc.v8i3.25807>
- Putriningtyas, N.D. & Budiono, I. (2022). Yogurt kulit buah naga merah dan hiperglikemia. *Bookchapter Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang*, (2), 101-129.

<https://doi.org/10.15294/km.v1i2.76>

Rahmayulis, R., Dari, T., Hilmarni. (2023). Penetapan kadar pektin dan metoksil kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) yang diekstraksi dengan metode refluks. *Jurnal MIPA*, 12(2), 38-42. <https://doi.org/10.35799/jm.v12i2.44984>

Slamet, A.H.H., Mutmainah, D.N., Rizqullah, R., & Apriani, F. (2022). Analisis nilai tambah dan strategi pengembangan industri olahan kulit buah naga di Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. *Food Scientia Journal of Food Science and Technology*, 2(1), 20-47. <https://doi.org/10.33830/fsj.v2i1.2686.2022>

Widiyaningsih, E. N. (2011). Peran Probiotik Untuk Kesehatan. *Jurnal Kesehatan*, 4(1), 14–20.