

## INOVASI PEMBUATAN PRODUK *FRUIT YOGURT* BUAH NAGA SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL DAN PENGUAT EKONOMI MASYARAKAT DESA KEMUNING LOR

Aryanti Candra Dewi<sup>1)</sup>, Merry Muspita Dyah Utami<sup>1)</sup>, dan Niati Ningsih<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Jl Mastrip PO BOX 164, Jember, 68101  
E-mail : [aryanticandradewi@polije.ac.id](mailto:aryanticandradewi@polije.ac.id)

### Abstract

Kemuning Lor Village has great potential for the development of cow's milk and dragon fruit products in Jember Regency but is constrained by product marketing so that was prone to damage. The purpose of this community service activity is to provide an activity program for the PKK group to be able to empower existing resources in Kemuning Lor Village, especially milk and dragon fruit production to be processed into functional food *fruit yogurt* so that they become independent and economically productive. The methods of this activity include firstly with counseling about milk and dragon fruit as functional foods, secondly with the practice of making dragon fruit yoghurt, and thirdly with counseling and training on product packaging design. This activity was carried out smoothly and members of the PKK group were able to practice making dragon fruit yoghurt well.

**Keywords:** fruit yogurt, dragon fruit, functional food, PKK, Kemuning Lor

### Abstrak

Desa Kemuning Lor memiliki potensi besar untuk pengembangan produk susu sapi dan buah naga di Kabupaten Jember namun terkendala dengan pemasaran produk sehingga rawan menjadi rusak. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan program kegiatan kepada kelompok PKK agar mampu memberdayakan sumberdaya yang ada di Desa Kemuning Lor khususnya produksi susu dan buah naga untuk diolah menjadi pangan fungsional *fruit yogurt* sehingga menjadi mandiri dan produktif secara ekonomi. Metode dari kegiatan ini antara lain pertama dengan penyuluhan mengenai susu dan buah naga sebagai pangan fungsional, kedua dengan praktik pembuatan *fruit yogurt* buah naga, dan ketiga adalah penyuluhan dan pelatihan desain kemasan produk. Kegiatan ini dilaksanakan dengan lancar dan anggota kelompok PKK mampu mempraktikkan pembuatan *fruit yogurt* buah naga dengan baik.

**Kata Kunci:** *fruit yogurt*, buah naga, pangan fungsional, PKK, Kemuning Lor

## PENDAHULUAN

Gagasan bahwa pangan memiliki efek terhadap kesehatan telah semakin diterima oleh masyarakat dalam beberapa tahun terakhir. Pangan juga memiliki efek khusus dalam pencegahan penyakit sehingga menjadikannya sebagai pangan fungsional. Pangan fungsional adalah produk yang mengandung berbagai senyawa aktif biologis dan yang apabila dikonsumsi dalam pola makan dapat berkontribusi untuk mempertahankan kondisi kesehatan fisik dan mental yang optimal. Pangan fungsional dikonsumsi dalam pola makan normal dan mengandung senyawa aktif biologis berpotensi meningkatkan kesehatan atau mengurangi risiko penyakit (Butnariu dan Sarac, 2019). Susu sapi merupakan sumber protein hewani yang menyediakan gizi lengkap yang

bermanfaat bagi kesehatan seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral (Oka et al., 2017). Setiap liter susu sapi mengandung air 87,9 %, protein 3,2 %, lemak 3,45%, laktosa 4,6% (Saleh, 2004).

Desa Kemuning Lor memiliki potensi produksi susu sapi 280-336 liter per hari yang berasal dari peternakan sapi perah rakyat yang dimiliki oleh gabungan 7 orang peternak. Setiap peternak rata-rata memiliki sapi Peranakan Friesian Holstein (PFH) berjumlah 5 sampai 7 ekor dengan produksi susu rata-rata per ekor 8 sampai 9 liter per hari. Desa Kemuning Lor belum mempunyai koperasi susu terpusat sehingga penjualan, pemasaran, dan distribusi susu hanya terbatas pada pengepul susu yang nantinya menjual hasil produksinya ke masyarakat sekitar area Jember. Harga jual susu segar Rp. 6.000,00 per liter. Kelemahan dari penjualan segar selain harga jual murah, tidak semua konsumen menyukai susu segar dengan rasa *plain* (tawar). Permasalahan lain yang dikeluhkan adalah susu mudah rusak dalam waktu yang cepat. Susu segar yang bergizi tinggi merupakan media yang sangat sesuai untuk tumbuh kembang mikroorganisme sehingga dalam waktu yang singkat susu segar mengalami perubahan warna, bau, rasa, dan kekentalan sehingga tidak layak dikonsumsi dan terbuang (Agustina, 2013). Upaya dalam mengatasi permasalahan ini adalah dengan meningkatkan penjualan produksi susu serta mencegah penurunan kualitas susu dengan melakukan diversifikasi atau penganekaragaman produk olahan susu dengan mengolah susu segar menjadi *yoghurt*.

Desa kemuning Lor berada pada ketinggian 150-750 m diatas permukaan laut tergolong pada dataran sedang dan tinggi terdiri atas area persawahan dan tegalan yang subur serta merupakan desa yang terkenal sebagai desa agraris yang memiliki potensi bidang pertanian, perkebunan, dan peternakan (Ningsih et al., 2020). Desa Kemuning Lor merupakan penyumbang cukup besar untuk produksi buah naga di Jember yang mencapai 50 ton/hektar per tahun (Cheri, 2010). Buah naga memiliki rasa yang enak, manis, banyak mengandung air dan segar (Amalia et al., 2018), serta memiliki khasiat untuk kesehatan (Laurencia et al., 2018). Buah naga merah kaya vitamin dan mineral yang dapat menurunkan gula darah, meningkatkan metabolisme, melawan penyakit jantung, disentri, dan tumor, serta dapat menjadi disinfektan pada luka, serta polifenol dapat mencegah pertumbuhan sel kanker (Hernandez and Salazar, 2012). Pada musim panen raya harga buah naga di Jember mencapai Rp 8.000,- per kilogram, hal ini tentunya merugikan petani karena budidaya buah naga membutuhkan biaya tinggi. Buah naga memiliki waktu simpan singkat dan akan mengalami kerusakan dalam waktu satu minggu setelah panen (Hanzen et al., 2016).

*Yogurt* adalah produk fermentasi susu yang menggunakan bakteri asam laktat, yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* (FDA, 2020), mengandung protein, vitamin B2, vitamin B12, kalsium, magnesium, potasium dan zink yang lebih tinggi dibandingkan dengan produk susu (Cifelli et al., 2020). *Yogurt* dibedakan menjadi *plain yogurt* dan *fruit yoghurt*. Menurut (Tamime and Robinson, 2007) *fruit yoghurt* adalah *yogurt* yang dalam proses pembuatannya dilakukan penambahan sari buah, daging buah, atau bagian buah lainnya sebagai penambah cita rasa, warna dan aroma sehingga meningkatkan sifat organoleptik *yogurt*.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan memproduksi pangan fungsional *fruit yogurt* buah naga diharapkan mampu meningkatkan nilai jual susu segar dan buah naga serta menciptakan inovasi diversifikasi produk baru. Konsumsi *fruit yogurt* buah naga diharapkan dapat meningkatkan konsumsi protein hewani sehingga bermanfaat bagi kesehatan dapat meningkatkan imunitas tubuh sehingga juga mampu memberikan solusi masalah kesehatan dan perekonomian masyarakat. Melalui kegiatan ini dilakukan penyuluhan dan pendampingan praktik pembuatan produk yang diharapkan akan menghasilkan produk yang potensial untuk dikembangkan dikawasan agroeduwisata Rembangan Desa Kemuning Lor.

## **METODE PENELITIAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan selama enam bulan dari bulan Juni sampai November 2021. Mitra yang dituju adalah Kelompok PKK Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Kegiatan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: edukasi tentang susu dan buah naga sebagai sumber gizi yang bermanfaat bagi kesehatan dapat meningkatkan imunitas tubuh, penerapan teknologi pembuatan *yoghurt* dengan teknik *fortified* buah naga melalui pembuatan *fruit yogurt* buah naga, pendampingan usaha yang berkelanjutan, berupa penyusunan *brand home industry* yang meliputi pelatihan desain dan pengemasan produk, dan *entrepreneur motivation* sebagai pengembangan *soft skill* dalam berwirausaha untuk meningkatkan pendapatan masyarakat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan kegiatan *survey* lokasi dan wawancara dengan anggota PKK Desa Kemuning Lor. Kegiatan tersebut dimaksudkan untuk mencari informasi terkait lokasi, permasalahan yang sedang dihadapi, dan solusi apa yang akan

diberikan. Diketahui bahwa lokasi Desa Kemuning Lor sangat berpotensi terhadap pengembangan produk susu sapi dan buah naga, namun permasalahannya adalah pemasaran produk dan daya simpan atau ketahanan produk yang tergolong singkat dan PKK Desa Kemuning Lor sedang mengalami penurunan produktivitas karena masyarakat dihadapkan dengan situasi Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) dan adanya permasalahan ekonomi dan daya beli masyarakat menurun dikarenakan pandemi Covid-19, sehingga pada kegiatan survey lokasi dan wawancara ini didapatkan ide gagasan untuk memberdayakan kelompok PKK untuk tetap produktif dengan memanfaatkan dan mengembangkan potensi desa yaitu susu segar dan buah naga untuk dijadikan produk olahan baru *fruit yogurt* buah naga yang ekonomis dan memiliki ketahanan produk yang cukup sehingga tetap dapat menghasilkan di masa pandemi Covid-19.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Kemuning Lor, dimulai dengan edukasi tentang susu dan buah naga sebagai pangan fungsional. Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan penyuluhan tentang susu dan buah naga sebagai sumber gizi yang bermanfaat bagi kesehatan. Desa Kemuning Lor terkenal menghasilkan susu sapi yang berkualitas dan memiliki kebun buah naga yang luas namun terdapat permasalahan terkait masa simpan dan preferensi pasar terhadap produk susu segar, dijelaskan memanfaatkan dan mengolah produk susu dan buah naga yang terbuang karena rusak menjadi produk baru yang memiliki masa simpan yang lebih awet serta memiliki rasa yang enak dapat disukai dan dikonsumsi oleh anak-anak sampai orang dewasa.

Buah naga mempunyai beberapa manfaat, diantaranya menguatkan kinerja otak, ginjal, tulang, mencegah kanker usus, menurunkan kadar kolesterol dan gula darah (Rahmawati and Mahajoeno, 2009). Pangan fungsional merupakan pangan non gizi yang berperan untuk kesehatan serta menurunkan resiko penyakit. Buah naga mengandung protein, vitamin C serta mineral lainnya seperti kalium, magnesium, dan kalsium, total padatan terlarut dan asam organik (Oktiarni et al., 2012). Selanjutnya warna merah violet pada buah naga tersusun atas betasianin yang merupakan sumber antioksidan alami yang dapat digunakan sebagai sumber pewarna alami untuk makanan (Rebecca et al., 2010). Disamping itu buah naga juga mengandung flavonoid (Kim et al., 2011), polifenol (Wu et al., 2006), beta karoten (Gunasena et al., 2007) dan kulit serta buahnya mengandung serat yang tinggi sehingga berpotensi digunakan sebagai pangan fungsional.

Selanjutnya praktik pembuatan *fruit yogurt* buah naga dengan mengaplikasikan teknologi *fortified* untuk *fruit yogurt* buah naga. Teknik *fortified* ini merupakan diseminasi teknologi untuk pembuatan *yogurt* yang diperkaya dengan kandungan buah naga, sehingga dihasilkan *yogurt* yang rasanya enak, disukai, sekaligus solusi pemanfaatan susu dan buah naga yang tidak terjual untuk diolah menjadi produk yang mempunyai nilai jual tinggi. Kegiatan praktik pembuatan *fruit yogurt* dari susu sapi dengan memperhatikan protokol kesehatan Covid-19 yang diikuti oleh perwakilan kelompok PKK Desa Kemuning Lor.

Fortifikasi pangan merupakan salah satu proses terpenting untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas zat gizi dalam pangan yang hemat biaya. Fortifikasi yogurt secara efektif mengurangi dan mencegah penyakit yang berhubungan dengan kekurangan gizi (Gahruiea, 2015). Adapun pembuatan *fruit yogurt* buah naga dibagi dalam tiga tahap, yaitu pembuatan *yoghurt plain*, pembuatan bubuk buah naga, dan pembuatan *fruit yogurt buah naga*. Pembuatan *yoghurt plain* digunakan sebagai dasar pembuatan *yogurt* selanjutnya karena dapat digunakan sebagai *starter yogurt*. Selanjutnya pembuatan bubuk buah naga yaitu dengan memanaskan buah naga yang telah dihaluskan, dicampur dengan gula, dan diaduk secara terus-menerus menggunakan api sedang sampai kadar airnya berkurang dan menjadi kering, diblender sampai menjadi bubuk (Gambar 1).



Gambar 1. Proses pembuatan serbuk buah naga: a. Penghalusan, b. Penyaringan, c. Perebusan dengan tambahan gula, d. Proses pengentalan sampai menjadi kering, e. Penghalusan dari bentuk kering, f. Serbuk buah naga

Pembuatan *fruit yogurt* buah naga yaitu dengan membuat *yoghurt* dengan mencampurkan bubuk buah naga pada susu pasteurisasi kemudian dicampur dengan starter dari *yogurt plain* yang telah dibuat sebelumnya. Setelah dilakukan kegiatan praktik pembuatan *fruit yogurt* buah naga ini dilakukan evaluasi dan monitoring pada produk yang dihasilkan.



Gambar 2. *Yoghurt plain* (kiri) dan *Fruit yoghurt* buah naga (kanan)

Setelah ibu-ibu PKK dapat membuat *fruit yogurt*, kemudian dilakukan pendampingan usaha yang berkelanjutan. Pendampingan usaha berupa penyusunan *brand home industry* yang meliputi pelatihan desain dan pengemasan produk, serta *entrepreneur motivation* sebagai pengembangan *soft skill* dalam berwirausaha untuk meningkatkan pendapatan. Kegiatan pelatihan desain dan pengemasan produk dilakukan dengan penyuluhan terkait pembuatan *brand and labeling* produk, pentingnya sebuah kemasan, serta standar pengemasan dan penyimpanan yang baik untuk produk makanan. Menurut Putra et al. (2018) suatu *home industry* membutuhkan system komunikasi pemasaran atau promosi untuk menarik minat konsumen. Industri rumahan akan dapat berkembang cepat jika produk yang dibuat dapat menawarkan nilai, manfaat, dan kualitas produk yang baik sebagai suatu diferensiasi produk serta keuletan pemilik usaha. Aktivitas komunikasi pemasaran tidak akan lepas dari proses *brand building* sebagai langkah awal untuk memasarkan sebuah produk.

Selanjutnya kegiatan *entrepreneurial motivation* dilakukan penyuluhan terkait hubungan antara Sumber Daya Manusia (SDM), produk, segmentasi pasar, dan pemasaran, serta bagaimana menumbuhkan jiwa berwirausaha. Industri rumah tangga masih sangat bergantung kepada pemiliknya, faktor yang mendorong pemilik untuk memulai usaha adalah motivasi. *Entrepreneurial motivation* atau motivasi berwirausaha adalah kekuatan dalam diri individu untuk mempertahankan semangat kewirausahaan (Krishna, 2013). Pemilik usaha dengan motivasi kewirausahaan tinggi menjadi lebih mungkin untuk menjadi pengusaha (Shane et al., 2003 dalam Solesvik, 2013). Selanjutnya motivasi merupakan elemen kunci dalam keberhasilan

usaha karena motivasi meningkatkan kinerja bisnis (Robichaud et al., 2001). Individu yang memiliki motivasi yang tinggi dalam menjalankan usahanya akan mencapai kinerja yang lebih maksimal dalam bisnis.

Diketahui bahwa penduduk usia produktif 20-49 tahun di Desa Kemuning Lor sebanyak 2548 orang dan 43% nya adalah perempuan yang sebagian besar bukan pencari nafkah, hal tersebut merupakan modal berharga sebagai SDM yang dapat diberdayakan untuk berwirausaha. Kegiatan ini mendapat sambutan dan antusias yang baik dari kelompok PKK Desa Kemuning Lor.



Gambar 3. Kemasan produk *fruit yoghurt* buah naga

## SIMPULAN

Kegiatan Edukasi tentang susu dan buah naga sebagai pangan fungsional, praktik pembuatan *fruit yoghurt* buah naga, dan pendampingan usaha yang berkelanjutan berjalan dengan baik dan mendapat antusias dari kelompok PKK Desa Kemuning Lor. Kegiatan ini juga meningkatkan nilai jual susu segar dan buah naga, serta dapat dirasakan manfaatnya sebagai usaha baru untuk meningkatkan pendapatan masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. R., Hairiyah, N. & Nuryati. (2018). Analisis kerusakan mekanis dan umur simpan pada rantai pasok buah naga di Kabupaten Tanah Laut. *Ind. J. Teknol. dan Manaj. Agroindustri*, 7, 107–115.
- Butnariu, M. & Sarac, I. (2019). Functional food. *International Journal of Nutrition*, 3, 7-16.
- Cheri. (2010). “Buah Naga Jember Diminati Masyarakat Lain Daerah. Retrieved from <http://www.Jemberkab.go.id>.
- Cifelli, C. J., Agarwal, S., & Fulgoni III, V. L. (2020). Association of yogurt consumption with nutrient intakes, nutrient adequacy, and diet quality in American children and adults, *Nutrients*, 12, 2–14.
- Diastari, I. G. A. F., & Agustina, K. K. (2013). Uji organoleptik dan tingkat keasaman susu sapi kemasan yang dijual di pasar tradisional Kota Denpasar. *Indones. Med. Veterinus*, 2, 453–

460.

- FDA. (2020). Yogurt. Code of Federal Regulations. *US Department of Health and Human Services. Washington DC. USA.* Retrieved from <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/cfrsearch.cfm?fr=131.200>, 2020.
- Gahruiea, H. H., Eskandaria, M. H., Mesbahiadan, G. R., & Pourb, M. A. H. 2015. Scientific and technical aspects of yogurt fortification: a review. *Food Science and Human Wellness*, 491, 1-8.
- Gunasena, H. P. M., Pushpakumara, D. K. N. G., & Kariyawasam, M. (2007). Dragon fruit *hylocereus undatus* (haw.) britton and rose. underutilized fruit trees, (chapter 4). World Agroforestry Centre: Sri Lanka.
- Hanzen, W. F. E., Hastuti, U. S., & Lukiati, B. (2016). Kualitas Yoghurt dari kulit buah naga berdasarkan variasi spesies dan macam gula ditinjau dari tekstur , aroma , rasa. In *Proceeding Biology Education Conference*, 13, 849–856.
- Kim, H., Choi, H. K., Moon, J. Y., Kim, Y. S., Mosaddik, A., & Cho, S. K. 2011. Comparative antioxidant and antiproliferative activities of red and white pitayas and their correlation with flavonoid and polyphenol content. *Journal of food science*, 76, 38-45.
- Krishna, S. M. (2013). Entrepreneurial motivation a case study of small scale entrepreneurs in mekelle, ethiopia. *Journal Of Business Management & Social Sciences Research*, 2, 1-6.
- Laurencia, E & Tjandra, O. (2018). Identifikasi senyawa kimia ekstrak metanol buah naga merah (*hylocereus polyrhiz*) dengan kromatografi gas, *Tarumanagara Med. J.*, 1, 67–73.
- Ningsih, N., Utami, M. M. D., & Dewi, A. C. (2020). Produksi pangan fungsional ceker ayam tanpa tulang menggunakan brinesusu sapi untuk meningkatkan imunitas tubuh dan penguatan ekonomi dalam pandemi Covid-19 di Desa Kemuning Lor. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat*, 2020, 156-160.
- Oka, B., Wijaya, M., & Kadirman, K. (2017). Karakterisasi kimia susu sapi perah di kabupaten sinjai. *J. Pendidik. Teknol. Pertan*, 3, 195–202.
- Oktiarni, D., Ratnawati, & Anggraini, D. Z. 2012. Pemanfaatan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus* sp.) sebagai pewarna dan pengawet alami mie basah. *GRADIEN*, 8, 819-824.
- Ortiz-hernández, Y. D. & Carrillo-salazar, J. A. (2012). Pitahaya ( *Hylocereus* spp .): a short review, *Comun. Sci.*, 3, 220–237.
- Putra, A. P., Purwanto, & Widati, S. (2018). Pelatihan strategi branding dan packaging pada usaha home industri pembuatan “karak” di Desa Dukuh Mojolaban Sukoharjo. *Prosiding Seminar Nasional Tahun 2018 Publikasi Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 65-69.
- Rahmawati, B & Mahajoeno, 2009. Variation of morphology, isozymic and vitamin c content of dragon fruit varieties. *Bioscience*, 1, 131-137.
- Rebecca, O. P. S., Boyce, A. N & Chandran, S. 2010. Pigment identification and antioxidant properties of red dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*). *African Journal of Biotechnology*, 9, 1450-1454.
- Robichaud, Y., McGraw, E., & Roger, A. (2001). Toward the development of a measuring instrument for entrepreneurial motivation. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 6, 189-201.
- Saleh. (2004). *Dasar pengolahan susu dan hasil ikutan ternak*. Sumatera : Program Studi Produksi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Solesvik, M. Z. (2013). Entrepreneurial motivations and intentions: investigating the role of education major. *Education Training*, 55, 253-271.

Tamime & Robinson. (2007). *Tamime and Robinson's yoghurt science and technology (third edition)*. Cambridge England: Woodhead Publishing Limited.

Wu, L.C., Hsu, H.W., Chen, Y.C., Chiu, C.C., Lin, Y.I., & Ho, J.A.A. 2006. Antioxidant and antiproliferative activities of red pitaya. *Food Chemistry*, 95, 319-327.