

## Pelatihan Pembuatan *Nata de leri* Sebagai Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras

Friska Octavia Rosa\*<sup>1</sup>, Arif Rahman Aththibby<sup>2</sup>, Sukmanah Chomsun<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Metro

\*e-mail: [friskaoctaviarosa@gmail.com](mailto:friskaoctaviarosa@gmail.com)

### Abstract

Indonesia is included in the top 10 countries with the highest level of rice consumption in the world. The amount of rice consumed causes the used rice washing water to be wasted and rarely used because it has no economic value. Water used for rice washing that is disposed of for free contains organic compounds and minerals that are useful for the human body, one of which is carbohydrates. The high carbohydrate content in the water used for rice washing meets the requirements for the growth of *Acetobacter xylinum* bacteria that can be used in making nata. *Nata de leri* utilizes fermented rice laundry water using other additives such as ZA (Ammonium Sulfate), granulated sugar, and kitchen vinegar. Indonesian people usually use nata as dessert or can also be used as canned food mixed with other fresh fruits. Rice washing water that is used by reprocessing is expected to create economic value and potentially bring profits. Community Service (PKM) lecturers of the Science Education Postgraduate program at Muhammadiyah Metro University are carried out to increase the capacity of the community in processing through an understanding of making nata de leri using used rice washing water.

**Keywords:** Rice washing water, *Nata de leri*, Community Service.

### Abstrak

Indonesia masuk ke dalam 10 besar negara dengan tingkat konsumsi beras paling tinggi di dunia. Banyaknya beras yang dikonsumsi mengakibatkan air bekas cucian beras menjadi terbuang serta jarang untuk dimanfaatkan karena tidak bernilai ekonomis. Air bekas cucian beras yang dibuang secara pecuma memiliki kandungan senyawa organik dan mineral yang berguna bagi tubuh manusia, salah satunya karbohidrat. Kandungan karbohidrat yang tinggi dalam air bekas cucian beras, memenuhi syarat tumbuhnya bakteri *Acetobacter xylinum* yang dapat digunakan dalam pembuatan nata. *Nata de leri* memanfaatkan air bekas cucian beras yang difermentasi menggunakan bahan tambahan lain seperti ZA (*Amonium Sulfat*), gula pasir, dan cuka dapur. Masyarakat Indonesia biasa menggunakan nata sebagai pencuci mulut atau dapat juga digunakan sebagai makanan kalengan yang dicampur dengan buah-buah segar lain. Air cucian beras yang dimanfaatkan dengan cara diolah kembali diharapkan dapat menciptakan nilai ekonomis dan berpotensi mendatangkan keuntungan. Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dosen program Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Muhammadiyah Metro dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas Masyarakat dalam melakukan pengolahan melalui pemahaman mengenai pembuatan *nata de leri* menggunakan air bekas cucian beras.

**Kata Kunci:** Air cucian beras, *Nata de leri*, Pengabdian Kepada Masyarakat.

Diterima: 21 May 2024, Revisi: 30 May 2024, Terbit: 30 Juni 2024

This is an open access article under the CC BY-SA License.



## A. PENDAHULUAN (12pt)

Beras merupakan bahan makanan pokok masyarakat Indonesia. Berdasarkan data menurut Childs (2023), Indonesia masuk ke dalam 10 besar negara dengan tingkat konsumsi beras paling tinggi di dunia. Indonesia menduduki peringkat empat dengan rata-rata konsumsi beras sebesar 35.517 juta ton per tahun. Banyaknya beras yang dikonsumsi setiap hari mengakibatkan air bekas cucian beras menjadi terbuang serta jarang untuk dimanfaatkan karena dianggap tidak bernilai ekonomis (Harianingsih, dkk. 2016; Ariyanti dkk., 2018).

Air bekas cucian beras adalah limbah yang dihasilkan oleh beras yang akan diolah yang biasanya dibuang secara percuma. Faktanya air bekas cucian beras mengandung senyawa organik dan mineral yang beragam serta bermanfaat (Hairuddin dkk., 2018). Kandungan senyawa organik dan mineral dalam air bekas cucian beras yaitu karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, dan vitamin B1 (Lidyana dkk., 2022). Kandungan karbohidrat pada beras mencapai 76%, lebih tinggi dibanding komposisi zat gizi lain yang terdapat pada beras (Harianingsih dkk., 2016).

Karbohidrat yang terkandung dalam air cucian beras diyakini dapat digunakan dalam pembuatan nata karena telah memenuhi syarat tumbuhnya bakteri *Acetobacter xylinum* (Layudha dkk., 2015; Safitri dkk., 2018; Maryam, 2020). Aktivitas kultur *Acetobacter xylinum* mempengaruhi proses fermentasi yang mengubah nutrisi dalam air cucian beras menjadi nata (Hastuti dkk., 2017; Zaura dkk., 2023). Limbah air cucian beras menurut hasil penelitian dapat dimanfaatkan untuk pembuatan *nata de leri* (Harianingsih dkk., 2016; Laily dan Palupi, 2019). *Leri* menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diambil dari bahasa Jawa memiliki arti air bekas cucian beras.

Bakteri *Acetobacter xylinum* merupakan bakteri dalam nata yang berperan dalam memproduksi selulosa, sehingga nata sebagai makanan organik memiliki selulosa yang tinggi, rendah lemak, serta tidak mengandung kolesterol (Putri dkk., 2021). Kandungan selulosa dalam nata membuat nata termasuk dalam golongan sumber serat pangan tidak larut. Manfaat serat tidak larut dalam kesehatan yaitu memperlancar buang air besar, mengurangi resiko penyakit jantung, kanker, dan diabetes serta menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Tallei dkk., 2022). Masyarakat Indonesia biasa menggunakan nata sebagai pencuci mulut atau dapat juga digunakan sebagai makanan kalengan yang dicampur dengan buah-buah segar lain (Majesty dkk., 2015).

Air cucian beras yang dimanfaatkan dengan cara diolah kembali diharapkan dapat menciptakan nilai ekonomis dan berpotensi mendatangkan keuntungan (Harianingsih dkk., 2016). Pelatihan pembuatan *nata de leri* bertujuan agar peserta dapat memanfaatkan air cucian beras menjadi bernilai ekonomis jika diolah menjadi sebuah produk baru sebagai nata. Melalui kegiatan pelatihan yang diikuti, diharapkan peserta lebih memiliki pengetahuan dan pemahaman terkait pemanfaatan dan upaya pengolahan air bekas cucian beras menjadi *nata de leri*. Dengan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman pengolahan tersebut, diharapkan peserta dapat melakukan pengolahan produk dalam peningkatan nilai ekonomis air bekas cucian beras.

## B. METODE

Pengimplementasian kegiatan pelatihan pembuatan *nata de leri* sebagai pemanfaatan limbah cucian air beras dilaksanakan dengan kegiatan inti menggunakan metode pelaksanaan sebagai berikut:

- 1) Ceramah

Tahap pertama pelaksanaan kegiatan dilakukan pemaparan mengenai pemanfaatan air cucian beras (*leri*) yang dapat diolah menjadi nata. Tahap ini menjadi fondasi bagi peserta pelatihan dalam pembuatan nata menggunakan *leri*.

2) Demonstrasi

Tahap kedua dilakukan penjelasan mengenai alat, bahan, langkah-langkah dalam pembuatan *nata de leri*, pemaparan tujuan dan rencana demonstrasi kepada peserta, serta pendemonstrasian pembuatan *nata de leri*.

3) Praktik

Tahap terakhir yaitu pendampingan secara langsung kepada peserta untuk dapat mempraktikkan pembuatan *nata de leri*. Langkah ini dilakukan untuk melihat kemampuan peserta dalam mengimplementasikan materi dan pembuatan nata menggunakan *leri*.

**C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Air limbah cucian beras yang sebelumnya terbuang dan kurang dimanfaatkan oleh masyarakat karena dianggap kurang bernilai ekonomis padahal memiliki kandungan vitamin dan mineral yang beragam perlu diberikan solusi. Solusi dan upaya penyelesaian permasalahan yang dapat diberikan adalah melalui pelatihan dan pendampingan pembuatan *nata de leri* sebagai upaya untuk memanfaatkan air limbah cucian beras yang tersedia, dan dapat meningkatkan nilai ekonomis dari air limbah cucian beras. Pendampingan dan pelatihan untuk masyarakat ini dilakukan secara bertahap, tahap pertama yaitu dengan memberikan gambaran mengenai manfaat air limbah cucian beras. Kemudian tahap berikutnya adalah dengan memperkenalkan pemanfaatan air limbah cucian beras yang dapat diolah menjadi *nata de leri*.

Pemanfaatan air limbah cucian beras menjadi *nata de leri* membutuhkan berbagai macam persiapan yang harus dilakukan oleh masyarakat. Permasalahan dan solusi yang ditawarkan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Permasalahan dan Solusi yang Ditawarkan dalam Kegiatan Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan *nata de leri*.

Permasalahan	Solusi yang Ditawarkan	Dokumentasi Kegiatan
Air bekas cucian beras yang dibuang secara percuma	Pemaparan mengenai manfaat air cucian beras	
Air bekas cucian berasa kurang bernilai ekonomis	Penjelasan setiap langkah dalam pemanfaatan air limbah cucian beras atau pelaksanaan serta pembuatan <i>nata de leri</i> .	

		
	<p>Pendampingan kepada masyarakat untuk dapat mempraktikkan langsung pemanfaatan dan pembuatan air limbah cucian beras menjadi <i>nata de leri</i>.</p>	 

Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian kepada masyarakat ini meliputi observasi lapangan untuk memperoleh data awal mengenai air limbah cucian beras serta melakukan koordinasi waktu yang dapat digunakan untuk kegiatan pelatihan pembuatan *nata de leri*. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa:

- a. Air limbah cucian beras kurang dimanfaatkan masyarakat;
- b. Air limbah cucian beras kurang bernilai ekonomis.

Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan dengan metode wawancara dan didapatkan hasil bahwa masyarakat membuang percuma air bekas cucian beras yang akan diolah. Hal ini tentunya memberikan gambaran bahwa air bekas cucian beras dapat diolah menjadi *nata de leri* dan dapat membuat air bekas cucian beras berpotensi menjadi bernilai ekonomis.

Kegiatan selanjutnya adalah membuat perancangan sistem kegiatan yang akan dilakukan dan koordinasi antar anggota tim pelaksana berdasarkan hasil observasi lapangan dan analisis kebutuhan. Kegiatan pelatihan dibantu oleh mahasiswa yang bertugas sebagai tim pembantu lapangan. Pelatihan diawali dengan pemaparan materi mengenai “Manfaat dan Pemanfaatan Air Cucian Beras Menjadi *Nata de leri*” oleh Ibu Dr. Friska Octavia Rosa, M.Pd. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai air bekas cucian beras yang banyak mengandung vitamin serta mineral yang bermanfaat bagi tubuh serta potensi pemanfaatan air bekas cucian beras menjadi *nata de leri*. Kegiatan pada tahap ini dilaksanakan secara luring di Jalan Sepat 2 Yosodadi Metro Timur, Lampung, Indonesia.

Kegiatan pelatihan pembuatan *nata de leri* dengan memanfaatkan air bekas cucian beras dilaksanakan setelah pemaparan materi dilakukan. Tahapan ini dilakukan supaya

sinkronisasi dan kesiapan peserta dapat tercipta sebelum pembuatan *nata de leri*. Pelatihan ini dilakukan secara luring dengan melibatkan 15 orang masyarakat. Setelah pelatihan pembuatan *nata de leri* selesai dilaksanakan, maka tahap selanjutnya adalah pendampingan pembuatan *nata de leri*. Setiap peserta melakukan pembuatan *nata de leri* sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan. Peserta didampingi oleh tim dalam prosedur membuat *nata de leri*.

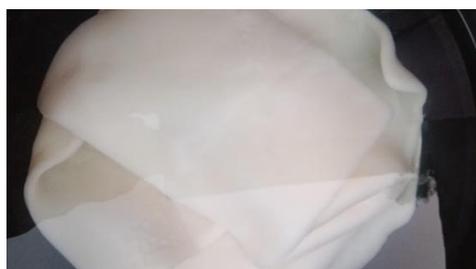
Peserta memanfaatkan air bekas cucian beras yang telah dicampur dengan ZA (*Amonium Sulfat*), gula pasir, dan cuka dapur kemudian direbus hingga mendidih. Air bekas cucian beras yang sudah mendidih dituang ke dalam nampan plastik yang sudah steril dalam kondisi panas. Setelah air bekas cucian beras mencapai suhu kamar, peserta memasukkan *starter nata* pada bagian ujung-ujung dan bagian tengah nampan plastik. Air bekas cucian beras yang telah dimasukkan *starter nata* dapat difermentasi pada tempat yang teduh dan steril selama 7 hari. Kemudian pada hari ke 8 peserta dapat memanen *nata de leri*. Bahan dan hasil pembuatan *nata de leri* dapat dilihat pada Gambar 1.



(a) *Starter nata*



(b) *Amonium Sulfat (ZA)*



(c) *Nata dalam bentuk lembaran*



(d) *Nata dimasak sebelum dikonsumsi*

**Gambar 1.** Bahan dan hasil pembuatan *nata de leri*.

Respon positif banyak ditunjukkan dari pelatihan pembuatan *nata de leri*. Peserta beranggapan bahwa pemanfaatan air bekas cucian beras menjadi *nata de leri* mudah dan menarik untuk dilakukan. Selain itu, terdapat juga saran untuk kegiatan yang akan datang

agar dapat memanfaatkan limbah rumah tangga yang mudah dijumpai agar dapat diolah menjadi produk yang bernilai lebih ekonomis.

#### D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian yang dilakukan, kegiatan ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra mengenai pemanfaatan limbah cucian beras menjadi *nata de leri*. Selain itu, program ini menghasilkan kemandirian masyarakat dalam pengolahan air limbah cucian beras. Kegiatan sosialisasi ini dapat berjalan dengan baik mulai dari persiapan hingga monitoring. Diharapkan bahwa peserta yang mengikuti program ini secara berkelanjutan sehingga mereka dapat berkembang dengan baik dan mendapat banyak manfaat dari pengolahan air limbah cucian beras.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Metro. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Dasawisma RT 27 dan mahasiswa yang telah membantu menjalankan kegiatan ini..

#### REFERENSI

- Ariyanti, M., Suherman, C., Rosniawaty, S., & Franscyscus, A. (2018). Pengaruh Volume dan Frekuensi Pemberian Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis Muell.*) Klon GT 1. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 6(2), 9-15. <http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v6i2.94>
- Childs, N. (2023). Economic Research Service: U.S. Departement of Agriculture. United States Government. <https://www.ers.usda.gov/topics/crops/rice/rice-sector-at-a-glance/>. 25 September 2023 (07.29)
- Hairuddin, R., Yamin, M., & Riadi, A. (2018). Respon Pertumbuhan Tanaman Anggrek (*Dendrobium SP.*) Pada Beberapa Konsentrasi Air Cucian Ikan Bandeng dan Air Cucian Beras Secara *In Vivo*. *Perbal : Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 6(2), 23-29.
- Harianingsih, Maharani, F., & Kusumaningrum, M. (2016). Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pelatihan Pembuatan *Nata de leri* di Kelurahan Banyumanik Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Unwahas*, 1(1), 17-22. <http://dx.doi.org/10.31942/abd.v1i1.1707>
- Hastuti, M., Andriyani, M., Wiedyastanto, A., Savitskaya, D., Gisyamadia, & Margono. (2017). Pemanfaatan Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Sebagai Sumber Nitrogen Alternatif Dalam pembuatan Nata De Lerry. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, 1(1), 1-5. <http://dx.doi.org/10.36499/psnst.v1i1.1898>
- Laily, M. F. A., & Palupi, H. T. (2019). Mempelajari Pemanfaatan Air Cucian Beras (*Leri*) Pada Proses Pembuatan *Nata de leri*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 10(1), 35-40. <https://doi.org/10.35891/tp.v10i1.1466>
- Layudha, S. I., Rahma, A. A., Riyanto, A., & Ratnani, R. D. (2015). Pengaruh Penambahan Gliserol Terhadap Kualitas Bioplastik Dari Air Cucian Beras. *Prosiding Seminar*

*Nasional Sains dan Teknologi*, 1(1), 72-76.  
<http://dx.doi.org/10.36499/psnst.v1i1.1128>

- Lidyana, N., Suyani, I. S., Herlambang, T., Suud, M., Zuhro, M. U., & Oktaviani, D. A. (2022). Peningkatan Jiwa *Entrepreneur* Melalui Pelatihan Pemanfaatan POC (Pupuk Organik Cair) Air Cucian Beras. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 7(4), 676-680. <https://doi.org/10.36312/linov.v7i4.986>
- Majesty, J., Argo, B. D., & Nugroho, W. A. (2015). Pengaruh Penambahan Sukrosa dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Serat Nata Dari Sari Nanas (*Nata de Pina*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3(1), 80-85.
- Maryam, A. (2020). Analisis Karakteristik Mutu *Nata de leri* Dengan Variasi Konsentrasi Gula Pasir Sebagai Sumber Karbon. *Cross-border*, 3(2), 252-260.
- Putri, S. N. Y., Syaharani, W. F., Utami, C. V. B., Safitri, D. R., Arum, Z. N., Prihastari, Z. S., & Sari, A. R. (2021). Pengaruh Mikroorganisme, Bahan Baku, dan Waktu Inkubasi Pada Karakter Nata. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(1), 62-74. <https://doi.org/10.20961/jthp.v14i1.47654>
- Safitri, M. P., Caronge, M. W., & Kadirman, K. (2018). Pengaruh Pemberian Sumber Nitrogen dan Bibit Bakteri *Acetobacter xylinum* Terhadap Kualitas Hasil Nata De Tala. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 39(2), 95-106. <https://doi.org/10.26858/jptp.v3i2.5521>
- Tallei, T. E., Marfuah, S., Abas, A. H., Abram, A. A. D. P., Pasappa, N., Anggini, P. S., Soegoto, A. S., Wali, F., & Emran, T. B. (2022). Nata As A Source of Dietary Fiber With Numerous Health Benefits. *Journal of Advanced Biotechnology and Experimental Therapeutics*, 5(1), 189-197. <https://doi.org/10.5455/jabet.2022.d107>
- Zaura, A., Iswadi, Samingan, Suprianto, & Wardiah. (2023). Pengaruh Proporsi Volume Air Cucian Beras Dalam Air Kelapa terhadap Sifat Organoleptik *Nata de Coco*. *Jurnal Biologi Edukasi*, 15(1), 1-9.