

Produksi Kopi Pro Sebagai Kopi Sehat Dengan Penambahan *Bacillus cereus* SN7

Feliatra, Umni Mardhiah Batubara, Nursyirwani, Lazuardi, Bella Permata Zevira, Julia Gustina, & M.Phyto Alfarysy

Universitas Riau

* Feliatra@lecurer.unri.ac.id

Abstrak Kopi pro merupakan salah satu minuman kopi yang diperkaya dengan bakteri konsorsium *B.cereus*. *Bacillus cereus* merupakan protein sel tunggal yang kaya akan protein. Program ini bertujuan untuk mengembangkan kegiatan kewirausahaan mahasiswa dengan implementasi dari hasil penelitian terdahulu yaitu memanfaatkan bakteri probiotik untuk wirausaha kopi sehat dengan penambahan bakteri probiotik dari air laut.. Metoda yang digunakan untuk cara memberikan ceramah dan praktek tentang pengolahan kopi pro kepada mahasiswa yang terlibat dalam pengabdian ini. Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui empat tahap, yaitu: Pelatihan dan Peningkatan Kompetensi Kegiatan pelatihan dan peningkatan kompetensi dilakukan sebagai upaya menambah pengetahuan dan kompetensi Mitra dan mahasiswa dalam mengolah kopi Pro. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa mahasiswa mampu meningkatkan: 1) Pengetahuan pembuatan media pengembangan bakteri probiotik agar layak dikonsumsi manusia; 2) Pembuatan starter probiotik (*Bacillus cereus* SN7); 3) Pembuatan kopi pro; 4) *Packaging* kopi pro; dan 5) Pemasaran produk kopi pro.

Kata kunci: *bacillus cereus*; kopi; minuman sehat; organoleptik; protein

Abstract. Pro coffee is one of the coffee drinks enriched with *B.cereus* bacterial consortium. *Bacillus cereus* is a single cell protein that is rich in protein. This program aims to develop student entrepreneurship activities by implementing the results of previous research, namely utilizing probiotic bacteria for healthy coffee entrepreneurship with the addition of probiotic bacteria from seawater. The method used for this program is to provide lectures and practices on pro-coffee processing to students involved in this service. This service activity was carried out in four stages, namely: Training and Competency Improvement Training and competency improvement activities are carried out as an effort to increase the knowledge and competence of Partners and students in processing Pro coffee. The results of the service show that students are able to improve: 1) Knowledge of making probiotic bacteria development media so that it is suitable for human consumption; 2) Making probiotic starter (*Bacillus cereus* SN7); 3) Making pro coffee; 4) Packaging of pro coffee; and 5) Marketing of pro coffee products.

Keywords: *bacillus cereus*; coffee; healthy; organoleptic; protein

To cite this article: Feliatra, F., Batubara, U, M., Nursyirwani, N., Lazuardi, L., Zevira, B, P., Gustina, J., & Alfarysy. M, P. 2024. Produksi Kopi Pro Sebagai Kopi Sehat Dengan Penambahan *Bacillus cereus* SN7. *Unri Conference Series: Community Engagement* 6: 180-184. <https://doi.org/10.31258/unricsce.6.180-184>

© 2024 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2024

PENDAHULUAN

Kebutuhan kafein harian yang perlu dipenuhi masyarakat Indonesia dari mengonsumsi kopi kian meningkat mengingat gaya hidup dan kerja masyarakat yang membutuhkan kondisi tubuh yang prima, dimana kopi sebagai salah satu pendukungnya. Banyaknya kedai kopi yang sering dijumpai di setiap sudut kota merupakan bentuk adaptasi dari kebutuhan kopi masyarakat Indonesia yang meningkat (Aini dan Anjarwati 2020).

Strata Industri kopi dalam negeri sangat beragam, dimulai dari unit usaha berskala *home industry* hingga industri kopi berskala multinasional. Produk-produk yang dihasilkan tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan konsumsi kopi dalam negeri, namun juga untuk mengisi pasar di luar negeri. Industri kopi yang tergolong dalam kelompok industri kecil adalah industri yang bersifat rumah tangga (*home industry*) dimana tenaga kerjanya adalah anggota keluarga dengan melibatkan satu atau beberapa karyawan (Rismawati et al., 2020).

Mikroba yang sering digunakan dalam penelitian protein sel tunggal adalah yeast, fungi, algae, dan bakteri. Bakteri mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan dalam bidang industri bioteknologi. Protein kasar yang terkandung dalam beberapa jenis mikroba seperti yeast berkisar 45-55%, fungi kandungan protein kasarnya 30-45% dan algae kandungan protein kasarnya 40-60% dan pada bakteri protein kasarnya berkisar 50-65% (Purwaningtyas, 2019). Bakteri probiotik berkembang secara signifikan dan hal ini terlihat di dalam berbagai penelitian yang membuktikan bahwa bakteri probiotik memiliki manfaat terhadap kesehatan manusia (Kerry et al., 2018). Bakteri memiliki potensi yang tinggi sebagai probiotik. Salah satu bakteri yang potensial dikembangkan sebagai agen protein sel tunggal adalah *Bacillus cereus* SN7 yang tergolong dalam bakteri heterotrofik (Feliatra et al., 2018). Hal ini terbukti dari beberapa penelitian yang menyatakan *B. cereus* SN7 menjadi probiotik yang dapat menghambat beberapa bakteri patogen, dan juga merupakan bakteri heterotrofik yang dapat mendegradasi bahan organik toksik di lingkungan terutama di perairan. Pengimplementasiannya telah dilakukan dengan pembuatan kapsul probiotik (Feliatra et al., 2021).

Kopi pro merupakan kopi yang mengandung protein yang berasal dari mikroorganisme probiotik yang sudah melakukan serangkaian uji, diantara uji tantangan terhadap bakteri patogen yaitu *Pseudomonas*, *Aeromonas* sp dan *Vibrio alginolyticus* (Feliatra et al 2022). Pengembangan produk kopi pro ini dilakukan melalui penggantian media kultur mikroorganisme yaitu dengan gula, dan susu, sehingga mikroorganisme probiotik tetap bisa hidup dan layak untuk di konsumsi oleh manusia.

Permasalahan dari pengabdian ini adalah: menentukan komposisi yang terbaik untuk jumlah kopi, susu dan probiotik, produk ini adalah produk yang belum dikenal di masyarakat, proses produksi yang perlu diperbaiki, packaging yang terbaik yang bisa menarik konsumen, pemasaran produk kopi pro. Kopi memiliki daya tarik tersendiri dari berbagai kalangan, sehingga dibutuhkan peningkatan nilai tambah komoditas kopi. Penerapan teknologi untuk meningkatkan kualitas kopi dapat dilakukan melalui berbagai proses seperti tahap perkebunan, pengolahan hingga penyimpanan. Pada tahap pengolahan, proses fermentasi dengan memanfaatkan mikroorganisme saat ini telah menjadi kajian oleh berbagai peneliti. Peningkatan kualitas kopi selama proses fermentasi disebabkan adanya aktivitas mikroba pada kopi selama fermentasi yang menghasilkan alkohol dan asam organik sehingga memberikan aroma dan rasa untuk produksi kopi yang berkualitas (Siridevi et al., 2019). Penambahan bakteri probiotik pada kopi belum banyak dilakukan, hal ini mendukung untuk dapat dilakukan peningkatan mutu minuman berprotein menggunakan bakteri probiotik *B. cereus* dengan nama kopi pro. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengembangkan minuman kopi probiotik, bakteri *B. cereus* yang digunakan terdiri dari 5 isolat yang digabungkan. Menurut hasil penelitian (Feliatra et al., 2021), ada lima spesies *B. cereus* yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai protein sel tunggal yaitu (*B. cereus* SN7, *B. cereus* SP4, *B. cereus* S5, *B. cereus* Xmb051 dan *B. cereus* BF2), atau dikenal dengan bakteri konsorsium *B. cereus* (Feliatra, 2023). Oleh karena itu, maka perlu dilakukan pengabdian tentang "Implementasi Bakteri konsorsium *B. cereus* SN7 yang diisolasi dari laut sebagai sumber protein untuk minuman Kopi Pro".

METODE PENERAPAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat skema kewirausahaan ini dilakukan di Kota Pekanbaru. Pengabdian ini akan dilakukan dengan cara memberikan ceramah dan praktek tentang pengolahan kopi pro kepada mitra dan mahasiswa yang terlibat dalam pengabdian ini. Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui empat tahap, yaitu:

1. Pendekatan dan sosialisasi program kegiatan pendekatan dan sosialisasi program kerja dilakukan secara langsung dan terbuka dalam bentuk FGD (*Focus Group Discussion*).
2. Pelatihan dan peningkatan kompetensi kegiatan pelatihan dan peningkatan kompetensi dilakukan sebagai upaya menambah pengetahuan dan kompetensi mitra dan mahasiswa dalam mengolah kopi Pro. Ada 3 jenis pelatihan yang akan dilakukan yaitu 1) Pengembangan bakteri probiotik; 2) Pelatihan dan pengembangan kopi pro; 3) packaging kopi pro; 4) Pelatihan manajemen promosi dan pemasaran produk; dan 5) Pengujian kopi

pro kepada panelis tentang aroma dan rasa.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat dengan skema kewirausahaan yang telah dijalankan selama kurun waktu 4 bulan (sejak dana diluncurkan) telah mencapai beberapa target dan luaran yaitu peningkatan pengetahuan mitra (mahasiswa sebagai objek pengembangan kewirausahaan) terhadap Inovasi Produk kopi pro dalam rangka meningkatkan kewirausahaan mahasiswa. Beberapa diantaranya adalah mahasiswa yang terlibat dalam program kewirausahaan mampu meningkatkan:

- Pengetahuan pembuatan media pengembangan bakteri probiotik agar layak dikonsumsi manusia.
- Pembuatan starter probiotik (*B. cereus* SN7).
- Pembuatan kopi pro
- Packaging* kopi pro
- Pemasaran produk kopi pro

Sebelum dilakukan proses penjualan maka dilakukan uji terhadap penerima panelis terhadap aroma dan rasa.

a. Rasa

Berdasarkan tabel 1, berisikan hasil uji organoleptik terhadap rasa pada kopi robusta dengan suspensi bakteri konsorsium *B. cereus* SN7, persentase hasil yang diperoleh pada uji organoleptik tertinggi pada kategori sangat suka terdapat pada kopi dengan perlakuan D yaitu 15%.

Rata-rata pengujian yang dilakukan pada panelis mengenai rasa kopi dengan penambahan suspensi bakteri konsorsium *B. cereus* SN7 menunjukkan hasil skor tertinggi pada perlakuan D atau Komposisi pemberian bakteri tertinggi. Hal ini dikarenakan penambahan suspensi bakteri konsorsium *B. cereus* SN7 mempengaruhi rasa asli kopi, sehingga panelis lebih menyukai adanya penambahan suspensi bakteri konsorsium *B. cereus* SN7. Faktor yang dapat mempengaruhi rasa pada suatu produk adalah senyawa kimia, interaksi dengan komponen lain, serta temperature (suzanna et al, 2019). Rasa juga sangat mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap sebuah produk.

Tabel 1. Persentase uji organoleptik rasa produk kopi pro

Perlakuan	Kategori					Total %
	Sangat suka	tidak suka	Tidak suka	Netral	Suka	
A	0,00	10	80	10	00	100
B	0,00	15	35	50	00	100
C	0,00	00	40	50	10	100
D	0,00	05	30	50	15	100

b. Aroma

Aroma merupakan suatu indikasi pada kelayakan pangan, selain menjadi indikasi aroma juga dapat mendeteksi apakah sebuah olahan pangan layak dikonsumsi atau tidak. Berikut Tabel 2 merupakan persentase uji organoleptik aroma terhadap kopi robusta dengan suspensi bakteri konsorsium *B.cereus* dengan komposisi berbeda.

Tabel 2. Persentase uji organoleptik aroma produk kopi pro

Perlakuan	Kategori					Total %
	Sangat suka	tidak suka	Tidak suka	Netral	Suka	
A	00	00	50	50	00	100
B	00	25	20	55	00	100
C	00	10	50	35	05	100
D	00	00	25	65	10	100

Berdasarkan Tabel 2, berisikan hasil uji organoleptik terhadap aroma pada kopi robusta dengan suspensi bakteri konsorsium *B.cereus*, persentase hasil yang diperoleh pada uji organoleptik tertinggi pada kategori sangat suka dengan aroma perlakuan, terdapat pada kopi dengan perlakuan D yaitu 10%. Sedangkan persentase terendah kategori sangat suka terdapat pada kopi dengan perlakuan A dan B yaitu 0%.



Gambar 1. Produk kopi-pro: kopi late dan kopi original



Gambar 2. Tim Pengabdi Prof Nursyirwani dan Ummi Mardiah meninjau stand penjualan kopi pro



Gambar 3. Mahasiswa melakukan kegiatan wirausaha penjualan hasil pengabdian kopi pro

Sampai saat ini penjualan baru dilakukan pada 3 kegiatan PKKMB, dengan hasil percobaan penjualan menunjukkan hasil yang baik, semua persediaan dari kopi hasil terjual, dengan harapan pengembangan kopi pro bisa dilakukan ke depannya.

Tabel 3. Penjualan sementara produk kopi pro sudah dilakukan pada tiga kegiatan

Hari/Tgl	Kegiatan	Menu kopi	Terjual	Total (Rp)
Selasa, 6 Agustus 2024	PKKMB Universitas Riau	Original	25 cup/Rp 10.000	250.000
		Late	25 cup/ Rp 13.000	325.000
Rabu, 7 Agustus 2024	PKKMB FKP	Original	18 cup/ Rp 10.000	180.000
		Latte	39 cup/Rp 13.000	507.000
Senin, 19 Agustus 2024	Munas HIMITIKINDO XIV	Original	16 cup/ Rp 10.000	160.000
		Late	20 cup/Rp 13.000	260.000
Total				1.682.000

KESIMPULAN

Program pengabdian kewirausahaan implementasi penelitian bakteri heterotof pada minuman kopi yang disebut kopi-pro. Bisa dikembangkan, penyerapan pengetahuan mahasiswa terhadap teknologi pembuatan kopi pro bisa berjalan dengan baik, dan percobaan penjualan kopi pro bisa diterima oleh masyarakat kampus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM-Universitas Riau yang sudah mendanai pengabdian kami dengan nomor Kontrak nomor 15709/ UN19.5.1.3/AL.04/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini EN., dan Andjarwati AL. (2020). Pengaruh gaya hidup konsumtif dan kualitas produk terhadap keputusan pembelian. *BISNIS: Jurnal Bisnis dan Manajemen Islam*. 8(1), 17-28.
- Arhandhi CB, Y Aisyah, dan Rasdiasyah. (2018). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Umbi Bit (*Beta Vulgaris L.*) dan Gelatin Terhadap Karakteristik Marshmallow. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 3(4).
- Feliatra F, Hendra M, Batubara U M, Effendi I, Adelina A, and Feliatra VA. (2023). Potential of Single Cell Protein Production Using Waste as Growth Medium. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 1118.
- Feliatra F, Mardalisa M, Mukti PR, Feliatra VA, and Effendi I. (2022). Potential of Single Cell Protein Production Using Waste as Growth Medium. *The Electrochemical Society*. 1–6
- Feliatra F, Nursyirwani, Tanjung A, Adithiya DS, Susanna M, and Lukistyowati I. (2018). The Effectiveness of Heterotrophic Bacteria Isolated from Dumai Marine Water of Riau, Used as Antibacterial Against Pathogens in Fish Clture. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 116 (1) 112.
- Kerry RG, Patra JK, Gouda S, Park Y, Shin HS, and Das G. (2018). Benefaction of probiotics for human health: A review. *Journal of Food and Drug Analysis*. 26 (3): 927-9
- Purwaningtyas YR. (2019). Produksi protein sel tunggal *gluconacetobacter xylinus* dengan medium limbah cair tempe menggunakan metode air-lift bioreactor. Skripsi. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Rismawati F, Wahyuni S, dan Widodo J. (2018). Strategi Pemasaran STP (Segmenting, Targeting, Positioning) Pada Larissa Aesthetic Center Cabang Jember. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi, dan Ilmu Sosial*. 13(2), 68–72.
- Siridevi GB, Devendra Havare, Basavaraj K, and Pushpa S. (2019). Coffee starter microbiome and in silico approach to improve Arabica coffee. *Journal Food and Technology*. 1-20.
- Suzanna A, Wijaya M, dan Fadilah R. (2019). Analisis kandungan kimia buah terong belanda (*Cyphomandra betacea*) setelah diolah menjadi minuman ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 5(1): 21-36.