

Pelatihan Pembuatan Bolu Biji Hanjeli Kepada Masyarakat Kawasan Geopark Ciletuh, Kabupaten Sukabumi

Puji Rahmawati Nurcahyani^{1✉}, Dewi Nur Azizah¹, Gilang Garnadi Suryadi¹, Shinta Maharani¹

¹Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung

Korespondensi: puji.rahmawati@upi.edu, +62 22 - 2020611

Diterima: 2 Desember 2022

Disetujui: 26 Januari 2023

Diterbitkan: 30 Januari 2023

Abstrak

Latar belakang: Kawasan geopark Ciletuh memiliki potensi pangan lokal yang dikenal sebagai hanjeli. Hanjeli memiliki kadar pati dan karbohidrat yang tinggi, protein yang rendah dan komponen kalsium, maka hanjeli dinilai sangat baik untuk diolah menjadi bahan pangan. Penggunaan tepung bebas gluten untuk bahan pembuatan bolu sangat baik untuk penderita celiac dan intoleransi gluten. **Tujuan:** Kegiatan ini merupakan upaya untuk meningkatkan nilai ekonomi hanjeli dan meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap produk olahan hanjeli. **Metode:** Tim pengabdian masyarakat Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia bekerjasama dengan Rumah Hanjeli Indonesia telah membuat formulasi produksi bolu berbahan tepung hanjeli. Tim pengabdian memberikan pelatihan dan edukasi kepada masyarakat di sekitar Kawasan Geopark Ciletuh tentang pemanfaatan biji hanjeli dan potensi pengolahannya menjadi produk pangan yang dapat meningkatkan nilai ekonomi dari biji hanjeli. **Hasil:** Pembuatan bolu dengan tepung hanjeli dihadiri 12 peserta yang aktif bertanya dan berdiskusi selama pelatihan berlangsung. **Kesimpulan:** Transfer pengetahuan dan ketrampilan dalam pembuatan bolu dengan tepung hanjeli dapat dilakukan dengan baik. Ketrampilan yang diperoleh dapat dikembangkan lebih lanjut jika produksi akan ditingkatkan pada skala komersial.

Kata Kunci: bolu, hanjeli, kawasan geopark, pengabdian masyarakat, rumah hanjeli indonesia

Abstract

Background: The Ciletuh Geopark area has a local food known as hanjeli. Hanjeli has high levels of starch and carbohydrates, low proteins, and calcium components, therefore, hanjeli is considered for food ingredient. The gluten-free flour for cake-making is beneficial for people with celiac and gluten intolerance. **Objective:** This training activity is to improve the community's knowledge of processed hanjeli products, the economic value of hanjeli flour, and the surrounding community's economy. **Method:** The community service team of the Agro-industrial Technology Education Study Program, Faculty of Technology and Vocational Education, Universitas Pendidikan Indonesia had created a formulation of cake production made from hanjeli flour. The community service team in collaboration with Rumah Hanjeli Indonesia provided education and training to the community around the Ciletuh Geopark Area about the utilization of hanjeli seeds and the food product processing that it can increase the economic value of hanjeli sources. **Result:** The training for making cakes with hanjeli flour was attended by 12 participants who actively asked questions and discussed. **Conclusion:** The transfer of knowledge and skills in making cakes with hanjeli flour has been done successfully. The skills acquired have to be further developed when the production is scaled up commercially.

Keywords: cake, hanjeli, geopark area, community service, rumah hanjeli indonesia

PENDAHULUAN

Desa Ciletuh merupakan bagian dari Kawasan geopark yang telah diabadikan statusnya sebagai salah satu bagian

dari Global Geopark Network UNESCO. Geopark Ciletuh memiliki luas area 128.000 ha dan mencakup 74 desa di delapan kecamatan, yaitu Kecamatan Cisolok,

Kecamatan Cikakak, Kecamatan Simpenan, Kecamatan, Ciemas, Kecamatan Ciracap, Kecamatan Surade, Kecamatan Waluran, dan Kota Pelabuhan Ratu. Desa Wisata Hanjeli merupakan salah satu tujuan wisata yang berada di Geopark Ciletuh Palabuhanratu yang mengedepankan pemberdayaan masyarakat lokal dan memberikan edukasi kepada para wisatawan kaitannya dengan pertanian dan olahan pangan hanjeli. Lokasi Desa Wisata Hanjeli tepatnya berada di Kampung Waluran Desa Waluran Mandiri, Kecamatan Waluran, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Desa Wisata Hanjeli termasuk desa wisata dengan kategori berkembang. Kategori ini berdasarkan pengelompokan yang dikeluarkan oleh Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif/Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif [1].

Potensi bahan alam yang terdapat di Ciletuh, Sukabumi ini adalah komoditas tanaman pangan hanjeli. Biji dari hanjeli (*Coix lacryma-Jobi L.*) ini berbentuk seperti buah pir dengan lambung yang berwarna kecoklatan maupun hitam keabu-abuan. Biji hanjeli dapat dikonsumsi sebagai bentuk sup dan minuman. Beberapa kandungan senyawa penting dalam biji diantaranya fenol, flavonoid, vitamin, minyak, asam lemak, serat, protein dan polisakarida [2–4]. Selain itu beberapa aktivitas antioksidan, anti-inflamasi, anti obesitas juga merupakan peranan penting yang dapat diperoleh dari biji hanjeli [5]. Tanaman ini merupakan jenis tanaman sereal yang mengandung kadar glukosa, kadar karbohidrat dan pati yang tinggi sehingga baik untuk dijadikan tepung [6]. Tepung hanjeli dapat diproduksi dengan penggilingan basah, lalu pasta disaring dan dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 40 °C. Kemudian tepung ini dapat digunakan untuk menggantikan tepung kue. Produk *butter cake* dengan 15% penggantian tepung hanjeli dan 175-gram gula memperoleh skor kesukaan tertinggi [7].

Karakteristik tepung hanjeli memiliki kemiripan dengan tepung maizena [8]. Sementara itu, kandungan pati dari biji hanjeli diketahui memiliki lebih dari 70% dalam basis kering [9]. Beberapa produk pangan yang dikembangkan dari bahan biji hanjeli antara lain sebagai campuran beras atau digunakan langsung sebagai nasi hanjeli, sebagai campuran makanan sereal lain seperti havermut/oatmeal sebagaimana yang diproduksi oleh produsen makanan sereal terkemuka di Taiwan, sebagai bubur hanjeli, produk fermentasi hanjeli. Namun karakteristik hanjeli yang bebas gluten menghasilkan produk yang tidak lengket, tetapi tetap memiliki rasa manis dan tekstur kenyal. Hal ini berpotensi untuk diolah menjadi alternatif makanan yang enak [10].

Karakteristik lain dari biji hanjeli adalah tidak memiliki protein pembentuk gluten, hal ini yang menyebabkan tepung hanjeli akan menghasilkan adonan yang tidak mengembang dan menyebabkan tekstur roti menjadi keras ketika diaplikasikan [11]. Kekurangan tersebut

perlu dilakukan uji coba dalam skala laboratorium dengan beberapa metode pembuatan kue. Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat dari Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia berupaya untuk membuat formulasi adonan dan tahap pembuatan bolu dengan bahan dasar tepung hanjeli.

METODE

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 30 Juni 2022. Kegiatan dilaksanakan di Desa Wisata Hanjeli Kawasan Geopark Ciletuh, Kabupaten Sukabumi. Metode pelaksanaan kegiatan dimulai dari tahap wawancara dan observasi lapangan. Tahap ini dilakukan secara langsung kepada pengrajin produk dari bahan hanjeli di Desa Hanjeli, Kawasan Geopark Ciletuh, Kabupaten Sukabumi. Setelah mendapatkan informasi sekaligus pengamatan secara langsung, kemudian dilakukan formulasi produk bolu menggunakan tepung hanjeli. Tahap uji coba produksi dilakukan pada skala laboratorium. Setelah mendapatkan hasil yang memuaskan, selanjutnya dilakukan pendokumentasian data formulasi dan proses pembuatan bolu menggunakan peralatan rumah tangga. Data tersebut merupakan materi untuk sosialisasi diversifikasi pangan olahan berbasis hanjeli di Desa Hanjeli, Kawasan Geopark Ciletuh, Kabupaten Sukabumi. Sosialisasi dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil wawancara dengan pendiri Yayasan Desa Wisata Hanjeli yaitu Bapak Asep Hidayat Mustopa menunjukkan data pengembangan biji hanjeli dapat dilakukan untuk produk pangan dan non pangan. Adapun pada kategori produk pangan, biji hanjeli dapat diolah menjadi nasi liwet hanjeli, teng-teng hanjeli, kerupuk hanjeli, rengginang hanjeli, tortilla dan opak. Selain itu hanjeli dapat digunakan sebagai bahan pembuatan produk yogurt hanjeli serta minuman sehat beras kencur hanjeli. Hasil observasi lapangan menunjukkan beberapa produk berbahan dasar hanjeli telah dijual secara komersial. Namun, bahan hanjeli ini belum dikembangkan untuk menjadi produk bolu yang siap untuk dikomersialkan.

Tabel 1. Formulasi bahan bolu tepung hanjeli

Bahan	Formula
Tepung hanjeli	55 g
Gula halus	45 g
Gula kasar	35 g
Margarin	75 g
Garam	1 g
Telur	3 butir

Pengembangan produk bolu dari hanjeli dimulai dengan melakukan formulasi bahan (Tabel 1). Tahap pembuatan bolu dimulai dengan melakukan pencampuran antara margarin, gula halus dan garam selama 15 menit dengan menggunakan mixer dengan kecepatan tinggi hingga membentuk krim berwarna putih. Kuning telur dimasukkan satu per satu ke dalam adonan (I) dan dilakukan pengadukan kembali hingga tercampur merata. Tepung hanjeli yang sudah diayak kemudian dimasukkan secara bertahap pada adonan (I). Secara paralel, putih telur dan gula pasir dicampurkan dengan mixer pada kecepatan sedang sampai diperoleh adonan (II) yang berwarna putih, mengembang dan kaku. Kemudian adonan (II) dimasukkan ke adonan (I) yang sudah ditambah tepung dan dilakukan pengadukan dengan spatula. Adonan dituang ke dalam loyang yang telah diberikan margarin, lalu pemanggangan pada suhu 150 °C selama 30 menit.

Pada uji coba produksi bolu hanjeli, adonan (II) yang tidak mengembang juga berpengaruh pada produk akhir bolu hanjeli. Bolu tidak cukup lembut dan cenderung bantat. Untuk mengatasi hal ini, tim berusaha untuk membuat campuran (II) mengembang dengan baik. Namun ketika mencampur adonan (II) ke dalam adonan (I) dengan menggunakan mixer, bolu yang dihasilkan pun bantat. Setelah itu, pada uji coba berikutnya, pencampuran kedua adonan dilakukan dengan spatula dan pengadukan secara manual. Setelah itu, bolu yang dihasilkan cukup memuaskan baik dari segi warna, bau, rasa dan tekstur.

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 30 Juni 2022 bertempat di Pusat Informasi Rumah Hanjeli Indonesia pada pukul 09.00 hingga 15.30 dan dihadiri oleh 12 peserta pelatihan. Peserta ini terdiri dari ibu rumah tangga, petani dan pelajar. Materi disampaikan dalam bentuk ceramah dan praktik secara langsung pembuatan bolu dengan menggunakan peralatan yang tersedia di skala rumah tangga. Pemaparan materi diberikan langsung oleh narasumber yaitu tim pengabdian dari Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri, FPTK, UPI. Sebagai tim, salah satu narasumber menyampaikan materi, kemudian tim lain memberikan bantuan pembimbingan praktik pembuatan bolu dan menjawab pertanyaan peserta dalam sesi diskusi. Dalam pelatihan ini dijelaskan bahwa tepung hanjeli merupakan salah satu komoditi sereal yang mengandung karbohidrat dan pati yang mirip dengan gandum, sorgum dan jagung. Kandungan gizi hanjeli setara dengan beras, adapun kandungan utamanya adalah pati sebesar 70% basis kering. Karakteristik pati hanjeli memiliki kemiripan dengan pati maizena [8]. Kandungan protein pada endosperm hanjeli sebesar 20% dari total protein [9, 12]. Dengan memanfaatkan tepung hanjeli sebagai bahan baku pembuatan bolu, maka dapat dilakukan penghematan tepung terigu sampai dengan

100% [13]. Selain itu, produk yang dihasilkan merupakan bolu bebas gluten sehingga cocok untuk penderita celiac dan intoleransi gluten [14, 15].

Tahapan yang dipaparkan oleh narasumber adalah menjelaskan tentang karakteristik hanjeli secara fisiko kimia, proses pembuatan tepung hanjeli dan proses pembuatan bolu dengan menggunakan tepung hanjeli (Gambar 1).



Gambar 1. Penyampaian materi pembuatan bolu hanjeli

Setelah itu narasumber bersama peserta mempraktikkan proses pembuatan bolu hanjeli mulai dari melakukan pencampuran antara margarin, gula halus dan garam yang kemudian disebut sebagai adonan (I). Kemudian peserta melakukan penambahan tepung hanjeli secara bertahap dan memastikan seluruh tepung teraduk secara sempurna. Secara paralel, oven dipanaskan pada suhu 170 °C selama 15 menit. Peserta lainnya menyiapkan adonan (II) yaitu pencampuran gula pasir dan putih telur. Setelah seluruh bahan siap, peserta mencampurkan adonan (II) ke adonan (I) secara bertahap. Peserta melakukan praktik pemanggangan bolu dan melakukan tanya jawab dengan narasumber.



Gambar 2. Praktik pembuatan bolu hanjeli

Pada tahap praktik pembuatan bolu, Rumah Hanjeli Indonesia memberikan fasilitas ruangan dan peralatan yang dibutuhkan untuk praktik pembuatan bolu. Peralatan yang digunakan merupakan peralatan pembuatan kue skala rumah tangga, hal ini dilakukan agar memudahkan masyarakat mengadopsi proses

produksi bolu yang telah disiapkan. Beberapa peralatan yang disiapkan antara lain pisau, sendok, spatula, saringan, loyang pemanggang, timbangan tepung/gula, mixer dan oven. Bahan-bahan yang akan digunakan untuk pembuatan bolu hanjeli disediakan oleh tim pengabdian.

Pada pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, tim memberikan kuisisioner yang berisi tentang evaluasi pelaksanaan program pengabdian dan evaluasi tentang produk yang dibuat. Pada pelaksanaan pembuatan bolu, peserta menyatakan puas bahwa pelatihan telah dilaksanakan tepat waktu. Sebesar 67% puas dan 33% sangat puas, peserta memahami apa yang disampaikan oleh narasumber. Pelatihan ini memberikan wawasan baru tentang pengolahan biji hanjeli menjadi bolu dengan pernyataan 75% sangat puas dan 25% puas. Narasumber menyampaikan materi pelatihan dengan baik, peserta pelatihan dapat mengoperasikan dengan baik semua peralatan yang digunakan juga mendapatkan persentasi puas dan sangat puas. Selama kegiatan pelatihan, peserta leluasa berdiskusi tentang proses pengolahan hanjeli (58% sangat puas dan 42% puas), peserta tertarik melanjutkan pengolahan hanjeli menjadi produk olahan pangan (67% sangat puas dan 33% puas) dan peserta tertarik untuk mengikuti pelatihan seperti ini di masa depan.

Peserta pelatihan juga memberikan evaluasi terhadap bolu yang telah dibuat. Sebanyak 42% peserta menyatakan puas dan 58% menyatakan sangat puas terhadap bolu hanjeli yang telah dibuat. Bolu memiliki tekstur yang empuk dan memiliki rasa yang enak. Peserta memberikan penilaian 75% sangat setuju jika bolu hanjeli ini menjadi produk yang dipasarkan sebagai bentuk diversifikasi olahan pangan hanjeli.

Penjelasan dari narasumber memberikan pengetahuan dan pengalaman baru untuk mengembangkan produk berbasis bahan tepung hanjeli. Karena hanjeli memiliki karakteristik yang berbeda dengan tepung terigu yang biasa digunakan untuk membuat bolu, maka perlu dilakukan trial and error untuk proses produksinya. Pembuatan bolu dapat dilakukan pada skala rumah tangga dengan formulasi yang telah diujicoba. Namun pada pembuatan bolu skala komersial, perlu dilakukan trial and error kembali untuk mengoptimalkan bahan yang digunakan dan kesesuaian dengan karakteristik bolu yang diinginkan.

KESIMPULAN

Hanjeli merupakan komoditi sereal dengan kadar karbohidrat setara beras, dapat digunakan untuk mengganti tepung terigu. Pengembangan bahan hanjeli untuk produk bolu telah diformulasikan oleh tim pengabdian dan ditransfer ke masyarakat yang berada di sekitar Rumah Hanjeli Indonesia.

REKOMENDASI

Pengembangan potensi komoditas hanjeli di Kampung Waluran perlu terus ditingkatkan. Kegiatan lanjutan seperti pengembangan kemasan produk, sistem produksi bahan pangan skala besar, perencanaan produksi massal dan strategi pemasaran produk pangan berbasis hanjeli perlu disosialisasikan kepada masyarakat di lingkungan Desa Wisata Hanjeli.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian masyarakat Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri memberikan apresiasi dan ucapan terima kasih kepada Rumah Hanjeli Indonesia untuk kerjasama pelatihan dan edukasi masyarakat di Desa Waluran, Kawasan Ciletuh Geopark, Sukabumi. Selain itu, kami berterima kasih atas dukungan dari Hibah Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di lingkungan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan melalui Program Pengabdian Masyarakat Kolaborasi, Universitas Pendidikan Indonesia dengan nomor kontrak Nomor 0840/UN40/PT.01.02/2022.

REFERENSI

- [1] Kemenparekraf. Desa Wisata Hanjeli. <https://jadesta.kemenparekraf.go.id>, <https://jadesta.kemenparekraf.go.id/desa/hanjeli> (accessed 18 November 2022).
- [2] Devaraj RD, Jeepipalli SPK, Xu B. Phytochemistry and health promoting effects of Job's tears (*Coix lacryma-jobi*) - A critical review. *Food Biosci* 2020; 34: 100537.
- [3] Luithui Y, Kamani MH, Manchanahally M. Impact of hydrothermal processing on Job's tears grain fractions and its protein isolates: Evaluation of digestibility, functionality, and anti-nutritional factors. *J Food Process Preserv* 2021; 45: e15636.
- [4] Luithui Y, Kamani MH, Sreerama YN, et al. Impact of hydrothermal processing on squalene, α -tocopherol, and fatty acid content in Job's tears grain milled fractions: evaluation of their storage stability. *J Sci Food Agric* 2021; 101: 2319–2327.
- [5] Jomduang S, Bunthawong O. Optimal Pre-Treatment Processes for Microwavable Puffed Job's Tears Grains. *Chiang Mai Univ J Nat Sci* 2019; 18: 107–121.
- [6] Siswanti T, Kurniawati N, Hapsariningsih W, et al. Pembuatan Glukosa Mengandung Kalsium dari Biji Jali (*Coix Lachryma-Jobi L*) untuk Mencegah Osteoporosis. In: *Symposium Nasional RAPI XIII FT UMS*. 2014, pp. 29–33.
- [7] Kutschera M, Krasaekoopt W. The use of job's tear (*Coix lacryma-jobi L.*) flour to substitute cake flour in butter cake. *AU J Technol* 2012; 15: 233–238.
- [8] Wrigley C, Seetharaman K, Corke H, et al. (eds). *Encyclopedia of Food Grains*. 2nd ed. 2016.
- [9] Chaisiricharoenkul J, Tongta S, Intarapichet K-O.

Structure and chemical and physicochemical properties of job's tear (*Coix lacryma-jobi* L.) kernels and flours. *Suranaree J Sci Technol* 2011; 18: 109–122.

- [10] Andoy CJN, Enot IVR, Mabaza AJD, et al. Utilization of Job's Tear (*Coix Lacryma-Joba* L.) Flour as Composite for All Purpose Flour in Saltine Crackers. *Am J Biomed Life Sci* 2019; 7: 52–56.
- [11] Dewandari KT, Munarso J, Rahmawati R. Sifat Fisikokimia Berondong Hanjeli (*Coix lacryma-jobi* L). *J Penelit PascapanenPertan* 2020; 17: 154–164.
- [12] Ottoboni LMM, Leite A, Targon MLN, et al. Characterization of the storage protein in seed of *Coix lacryma-jobi* var. Adlay. *J Agric Food Chem* 1990; 38: 631–635.
- [13] Niro S, D'Agostino A, Fratianni A, et al. Gluten-Free Alternative Grains: Nutritional Evaluation and Bioactive Compounds. *FOODS*; 8. Epub ahead of print 2019. DOI: 10.3390/foods8060208.
- [14] Han J (Jay), Janz JAM, Gerlat M. Development of gluten-free cracker snacks using pulse flours and fractions. *Food Res Int* 2010; 43: 627–633.
- [15] Kaur S, Kumar K, Singh L, et al. Gluten-free grains: Importance, processing and its effect on quality of gluten-free products. *Crit Rev Food Sci Nutr* 2022; 1–28.