

Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Inovasi Produk Minuman Kaya Antioksidan

Talitha Anindya Shafa Auryna¹, Ratna Ayu Kusuma Ningrum², Ardiana Auliya Zahroh³, Fitria Iriane Goldiana⁴, Zahra Anggita Pratiwi, S.Gz., M.P.H.*⁵
^{1,2,3,4,5}UM Jl. Semarang 5 (0341)551312
^{1,2,4}Jurusan Gizi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang
³Jurusan Tata Boga, fakultas Teknik, Universitas negeri Malang
e-mail: *5zahra.anggita.fmipa@um.ac.id

Abstrak

Pisang merupakan komoditas unggul Indonesia dan tidak dipengaruhi oleh musim. Seiring dengan banyaknya jenis makanan olahan dari buah pisang khususnya di Desa Sidodadi, Kabupaten Malang menyebabkan banyak pula limbah kulit pisang yang dihasilkan. Kulit pisang umumnya hanya dijadikan sebagai pakan ternak, pupuk, dan dibuang oleh masyarakat. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada mitra dalam pengolahan limbah kulit pisang menjadi minuman kulit pisang. Dengan menggunakan metode perencanaan, pelaksanaan berupa penyuluhan dan pelatihan, serta evaluasi, pengabdian ini bertujuan untuk menciptakan produk inovatif berupa minuman kulit pisang kaya antioksidan serta mendukung konsep 'zero waste product'. Dalam pelaksanaannya, masyarakat Desa Sidodadi mampu memproduksi minuman kulit pisang yang berpotensi dijadikan sebagai produk unggulan lokal. Hasil kegiatan menunjukkan antusias mitra sasaran dalam setiap proses, serta umpan balik dari mitra sasaran yang dinilai positif. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah pengedukasian kepada masyarakat diharapkan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga serta menimbulkan kesadaran dalam pemanfaatan limbah menjadi suatu produk pangan bernilai ekonomis.

Kata kunci— pisang, minuman, kulit pisang, limbah

Abstract

Bananas are a superior commodity of Indonesia that are not affected by the season. With the processing of a wide variety of banana products, especially in Sidodadi Village, Malang Regency, a lot of banana waste is produced. Banana peels are generally used as livestock feed and fertilizer or thrown away by the community. The purpose of this research and observation is to provide knowledge and a better understanding of turning banana peel waste into banana peel milk towards the locals that are willing to participate. By using the method of planning, implementation in the form of counseling and training, and evaluation, this community service aims to create an innovative product in the form of antioxidant-rich banana peel milk and support the concept of 'zero waste product'. In its implementation, the Sidodadi Village community was able to produce banana peel milk which has the potential to be used as a superior local product. The results of the activity showed the enthusiasm of the target partners in each process, as well as feedback from the target partners which was considered positive. The conclusion of this activity is that education for the community is expected to increase the knowledge and skills of residents and raise awareness in utilizing waste into a food product with economic value.

Keywords— banana, banana peel, milk, waste

1. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai salah satu produsen pisang terbesar dunia, menghasilkan limbah kulit pisang dalam jumlah yang sangat signifikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), produksi pisang di Indonesia terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini berbanding lurus dengan peningkatan jumlah limbah kulit pisang yang dihasilkan. Desa Sidodadi, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Malang, yang merupakan salah satu daerah penghasil pisang, menjadi contoh nyata dari permasalahan ini. Meskipun potensi ekonomi buah pisang sangat besar, pemanfaatannya masih terbatas pada daging buah saja. Akibatnya, kulit pisang yang dihasilkan dalam jumlah besar seringkali terbuang percuma. Padahal, kulit pisang memiliki potensi yang sangat besar.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kulit pisang kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid dan polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Kandungan zat gizi seperti karbohidrat, protein, dan lemak dalam kulit pisang juga mendukung potensi pemanfaatannya sebagai bahan baku pangan (Fatimah *et al.*, 2017). Studi literatur lain juga menjelaskan bahwa kulit pisang sumber yang kaya pati (3%), protein (6-9%), lemak (3,8-11%), total serat (43.2-49.7%), dan asam lemak tak jenuh, pektin, asam amino dan mikronutrien (K, P, Ca, Mg) (Hadisoewignyo, L., Foe, K., & Tjandrawinata 2017). Kulit pisang juga mengandung beberapa senyawa aktif yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan fenol (Andi Nursanti, Irma Herawati Suparto 2018). Selain itu kulit pisang juga kaya dengan berbagai antioksidan (Fidrianny, I., Anggraeni, N. A. S., & Insanu 2018). Oleh karena itu, kulit pisang berpotensi untuk menjadi inovasi pangan yang kaya akan zat gizi.

Berdasarkan observasi yang tim lakukan, selain buah pisang, desa Sidodadi memiliki kekayaan alam lain yakni buah kelapa. Daging buah kelapa mengandung 359 kalori (per-100 gram), protein 3,4 gram, lemak 347 gram, karbohidrat 14 gram, Fosfor 98 mg, besi 2 mg, vitamin B 0,1 mg, vitamin C 2 mg dan air 46,9 gram (Towaha, J. *et al.*, 2008). Daging buah kelapa mengandung asam amino esensial yang sangat dibutuhkan tubuh. Protein daging buah kelapa, dibandingkan dengan kacang-kacangan, lebih baik dalam hal asam amino isoleusin, leusin, lisin, threonine dan valin. Komposisi asam amino daging

buah kelapa adalah isoleusin 2,5 g/16 g N, leusin 4,9 g/16 g N, lisin 2,7 g/16 g N, metionin 1,5 g/16 g N, threosin 2,3 g/16 g N, tryptophan 0,6 g/16 g N dan valin 3,8 g/16 g N (Subagio, A. 2011). Skor asam amino dari protein daging buah kelapa adalah 87, dengan asam amino pembatas lisin. Kualitas protein kelapa sangat baik, karena tidak mengandung senyawa anti gizi.

Limbah kulit pisang yang dihasilkan dari produksi pisang di Desa Sidodadi, Kabupaten Malang, merupakan permasalahan yang perlu segera diatasi. Potensi ekonomi dari buah pisang seringkali hanya terfokus pada daging buahnya. Program pengabdian ini bertujuan untuk mengubah paradigma pengelolaan limbah dengan mengolah kulit pisang menjadi produk minuman yang inovatif dan bernilai tambah. Dengan memanfaatkan potensi lokal seperti daging kelapa dan menerapkan prinsip-prinsip ekonomi sirkular, program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi lingkungan, masyarakat, dan perekonomian daerah.

2. METODE

2.1 Program Kegiatan Inti

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat menggunakan metode perencanaan, pelaksanaan berupa penyuluhan dan pelatihan, serta evaluasi, dengan memberikan penyuluhan materi tentang pemanfaatan limbah kulit pisang sehingga setelah kegiatan peserta pelatihan dapat mengembangkan keterampilannya dalam membuat Minuman Kulit Pisang sebagai upaya pemanfaatan limbah kulit pisang. Pelaksanaan pelatihan ini terbagi menjadi 3 kelompok kegiatan yaitu kegiatan sebelum pelatihan, saat pelatihan dan pasca pelatihan. Kelompok kegiatan sebelum pelatihan terdiri dari koordinasi dengan pihak kepala Desa Sidodadi dan kepala Dusun Gedangan. Kegiatan saat pelatihan berupa pemaparan materi dan praktik pembuatan Minuman Kulit Pisang. Kegiatan pasca pelatihan berupa evaluasi dan perbaikan.

2.2 Analisa Kebutuhan Program

Tim pengabdian melakukan survei lokasi ruangan sekolah yang memiliki kapasitas cukup banyak dan suasananya kondusif untuk dijadikan ruang pelatihan. Selain itu tim pengabdian juga melakukan identifikasi fasilitas yang dimiliki sekolah yang dapat digunakan untuk kegiatan pengabdian

masyarakat. Pihak mitra akan memberikan fasilitas tempat, perijinan, bantuan tenaga untuk abdimas, alat dan bahan penunjang lain seperti limbah kulit pisang, peralatan untuk pembuatan Minuman Kulit Pisang, dan sound system. Apabila ditemukan peralatan yang dibutuhkan namun tidak tersedia di mitra maka akan disediakan oleh tim abdimas. Peralatan tersebut berupa lcd proyektor, blender, kompor, alat masak, dan bahan pelengkap untuk pembuatan Minuman Kulit Pisang.

2.3 Pendekatan yang Digunakan

Tim pengabdian melakukan koordinasi dengan melibatkan mitra yang diwakili oleh Kepala Desa Sidodadi dan Kepala Dusun Gedangan. Diskusi dilakukan untuk membahas kebutuhan selama pelatihan pembuatan Minuman Kulit Pisang di SMP PGRI 04 Gedangan bersama dengan ibu-ibu anggota PKK dan pelaku UMKM. Hasil diskusi didapatkan bahwa mitra ingin mengadakan program yang bermanfaat untuk memberikan pengetahuan kepada peserta pelatihan tentang pemanfaatan limbah kulit pisang dan memberikan keterampilan dalam membuat Minuman Kulit Pisang. Selain itu apabila kegiatan yang dilakukan hanya berupa pemaparan materi saja, peserta menjadi kurang tertarik untuk bergabung, sehingga pada pelatihan juga diharapkan terdapat sesi praktik untuk menarik minat siswa.

2.4 Peserta yang Terlibat

Peserta dari pelatihan pembuatan Minuman Kulit Pisang terdiri dari ibu-ibu PKK dan para pelaku UMKM yang berasal dari desa Gedangan. Sebelum memasuki lokasi pelatihan, setiap peserta diwajibkan untuk mengisi daftar hadir sebagai bentuk pencatatan kehadiran pada kegiatan ini. Selain itu, di meja registrasi, peserta juga diberikan jajanan kotak sebagai bentuk apresiasi dan dukungan untuk konsumsi selama mengikuti pelatihan, sehingga mereka dapat merasa lebih nyaman dan berenergi saat berpartisipasi dalam kegiatan yang bermanfaat ini.

2.5 Penyelesaian Masalah di Lapangan

Sebelum memberikan pelatihan, tim pengabdian akan melakukan percobaan dan membuat produk awal di laboratorium gizi kesehatan masyarakat UM dan mendokumentasikan proses pembuatan dalam foto-foto yang akan dicantumkan dalam media pemaparan materi sehingga peserta lebih mudah memahami dan menjadi tertarik untuk mengikuti pelatihan. Salah satu kegiatan utama dari

pengabdian masyarakat ini ialah publikasi kegiatan pelatihan. Tujuannya adalah untuk menarik minat dan perhatian masyarakat dalam pembuatan Minuman Kulit Pisang. Publikasi dilakukan melalui media massa sehingga diharapkan banyak masyarakat desa Sidodadi yang mengetahui dan tertarik dalam pembuatan Minuman Kulit Pisang.

Pada saat pelatihan peserta diberikan pengetahuan terlebih dahulu terkait bagaimana cara memanfaatkan limbah menjadi produk pangan inovatif dan bagaimana cara membuatnya. Sesi pelatihan diisi dengan memilah dan membersihkan limbah kulit pisang. Kemudian kulit pisang tersebut dipotong kecil kecil untuk direbus dalam panci sampai mendidih. Setelah ditiriskan, kulit pisang dicampur dengan daging kelapa lalu diblender dan disaring sehingga didapatkan sarinya untuk selanjutnya direbus kembali dalam panci bersih. Perebusan dilakukan sampai air kulit pisang mendidih dan ditambahkan bumbu dapur seperti gula, garam, daun pandan, dan kayu manis agar menambah cita rasa Minuman Kulit Pisang. Minuman Kulit Pisang kemudian dimasukkan dalam kemasan botol untuk disimpan dalam pendingin.

2.6 Hasil yang Diinginkan

Diharapkan kegiatan pengabdian masyarakat yang berupa pelatihan pembuatan Minuman Kulit Pisang di Desa Sidodadi, Kabupaten Malang, ini dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat Desa Sidodadi terutama pelaku UMKM agar bisa memanfaatkan limbah kulit pisang menjadi produk pangan inovatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan mendatangi mitra untuk berdiskusi mengenai lokasi pengabdian kepada masyarakat. Panitia pengabdian kepada masyarakat mendatangi balai Desa Gedangan dan bertemu dengan Bapak Soelan selaku kepala desa. Sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah ibu-ibu anggota PKK dan pelaku UMKM. Setelah mendatangi mitra dan berdiskusi disepakati bahwa pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di sekolah SMP PGRI 04 Gedangan pada tanggal 28 Juli 2024. Dokumentasi kunjungan ke mitra untuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terdapat pada (Gambar 1).



Gambar 1. Koordinasi dengan mitra

Setelah mendapatkan tanggal pelaksanaan pelatihan maka selanjutnya adalah tim pengabdian kepada masyarakat melakukan percobaan pembuatan produk awal di laboratorium gizi Kesehatan Masyarakat, Universitas Negeri Malang. Percobaan pembuatan Minuman Kulit Pisang dilakukan untuk mengetahui komposisi resep yang pas sebelum dilatihkan kepada para peserta.

Pelatihan pembuatan Minuman Kulit Pisang dilaksanakan di salah satu kelas SMP PGRI 04 Gedangan, Malang. Pelatihan ini dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 28 Juli 2024. Kegiatan dimulai pukul 09.00 WIB dan berakhir pada pukul 13.10 WIB. Peserta dari pelatihan pembuatan Minuman Kulit Pisang berjumlah 18 orang yang terdiri dari ibu-ibu PKK dan para pelaku UMKM desa Gedangan. Sebelum memasuki lokasi pelatihan peserta diwajibkan untuk mengisi daftar hadir. Selain itu pada meja registrasi peserta juga dibagikan jajanan kotak untuk konsumsi peserta yang bersedia berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan.

Rundown kegiatan pelatihan ini adalah sebagai berikut: Pembukaan oleh MC (Ratna Ayu Kusuma Ningrum); sambutan yang diberikan oleh ketua pelaksana (Fitria Iriane Goldiana); sambutan dari dosen pembimbing (Zahra Anggita Pratiwi, S.GZ, M.P.H); dan sambutan bapak Kepala Desa (Soelan). Materi pendahuluan berupa sosialisasi/penyuluhan tentang potensi dan kandungan kulit pisang oleh pematiri (Zahra Anggita Pratiwi, S.GZ, M.P.H).

Dalam sosialisasi menyampaikan bagaimana memotivasi mitra agar bisa memanfaatkan potensi limbah buah pisang untuk diolah menjadi produk olahan yang bernilai ekonomi, selain dapat mengolah limbah, dapat juga menjaga kelestarian lingkungan karena dapat mengurangi limbah. Kemudian hal-hal yang akan disampaikan kepada mitra mencakup pengurangan limbah pisang, kandungan gizi yang tinggi pada kulit pisang dan menciptakan produk wirausaha yang baru. Bentuk penyuluhan dilakukan

melalui antar personal dengan tatap muka (Gambar 2).



Gambar 2. Sosialisasi/Penyuluhan

Kegiatan pelatihan dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses kegiatannya. Bahan utama yang dibutuhkan adalah kulit pisang dan daging buah kelapa. Pelaksanaan pelatihan dibuka dengan demo pembuatan Minuman Kulit Pisang oleh perwakilan tim pengabdian lalu diikuti oleh para peserta. Dokumentasi kegiatan pelatihan yang dilakukan tim pengabdian bersama dengan para peserta (Gambar 3).

Tahapan pertama yang dilakukan adalah memilah dan mencuci kulit pisang hingga bersih yang berguna untuk membuang sisa kotoran yang ada. Kulit pisang yang akan diolah direndam dalam larutan Sodium Metabisulfite selama kurang lebih 30 menit - 1 jam. Larutan ini digunakan agar kulit pisang tidak teroksidasi dan berubah warna menjadi kehitaman setelah dikupas. Larutan ini juga meningkatkan kualitas organoleptik produk dan memperpanjang umur simpan kulit pisang dengan mencegah pertumbuhan mikroorganisme, seperti bakteri dan jamur. Tiriskan kulit pisang dari larutan rendaman lalu dipotong kecil kecil untuk direbus dalam panci sampai mendidih. Setelah ditiriskan, kulit pisang dicampur dengan daging kelapa lalu diblender dan disaring sehingga didapatkan sarinya untuk selanjutnya direbus kembali dalam panci bersih. Perebusan dilakukan sampai air kulit pisang mendidih dan ditambahkan bumbu dapur seperti gula, garam, daun pandan, dan kayu manis agar menambah. Minuman Kulit Pisang kemudian dimasukkan dalam kemasan botol untuk disimpan dalam pendingin.



Gambar 3. Dokumentasi Pelaksanaan Pelatihan

4. SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan Minuman Kulit Pisang untuk ibu-ibu anggota PKK dan pelaku UMKM ini berlangsung lancar dan seperti yang telah direncanakan. Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam pelaksanaan kegiatan, hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan dan semangat mereka dalam proses pembuatan Minuman Kulit Pisang. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta tentang pembuatan Minuman Kulit Pisang sebagai upaya dalam pemanfaatan limbah kulit pisang. Oleh karena itu, pembuatan Minuman Kulit Pisang di SMP PGRI 04 Gedangan tidak berakhir hanya saat pelatihan saja namun diharapkan dikembangkan menjadi produk pangan lokal sebagai upaya alternatif pengelolaan limbah plastik. Saran yang tim berikan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya adalah pelatihan untuk membuat produk olahan makanan dari kulit pisang yang juga berkontribusi membantu dalam mengurangi pencemaran lingkungan.

Kulit pisang sekarang bukanlah sesuatu limbah sampah yang tidak bermanfaat, melainkan suatu produk yang sangat bermanfaat. Potensi-potensi yang dimiliki kulit pisang untuk dijadikan bahan pangan sangatlah luar biasa. Contohnya saja kulit pisang bisa dijadikan Minuman Kulit Pisang yang kaya akan antioksidan. Kulit pisang memiliki banyak manfaat dan kandungan zat gizi yang terdapat pada kulit pisang termasuk Vitamin C, B, Kalsium, Protein, dan Lemak yang cukup serta kandungan antioksidan dan anti jamur yang terdapat di dalam kulit pisang.

Selain itu, produk Minuman Kulit Pisang yang dihasilkan dalam pelatihan ini dapat divariasikan sesuai dengan kreativitas yang dimiliki oleh peserta dan dapat dipasarkan sebagai produk unggulan lokal. Dengan langkah ini, diharapkan tidak hanya meningkatkan keterampilan dan pengetahuan peserta, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan dan ekonomi lokal. Inisiatif ini menunjukkan potensi besar dalam menciptakan solusi berkelanjutan serta memberdayakan masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya yang ada. Melalui pelatihan ini, diharapkan para peserta dapat terus mengembangkan inovasi dan kreativitas dalam menciptakan produk baru yang bermanfaat.

Berdasarkan hasil analisis SWOT (*Strength-Weakness-Opportunity-Threat*), didapatkan bahwa program pengolahan limbah kulit pisang di Desa Sidodadi menunjukkan potensi yang menjanjikan, namun juga tantangan yang perlu diatasi. Kekuatan program ini terletak pada potensi besar kulit pisang sebagai bahan baku produk bernilai tambah, ketersediaan bahan baku yang melimpah, dukungan masyarakat, serta inovasi produk yang unik. Namun, program ini juga menghadapi beberapa kelemahan seperti persaingan pasar. Di sisi lain, meningkatnya kesadaran lingkungan dan tren produk sehat membuka peluang pasar yang luas. Tantangan utama yang dihadapi adalah fluktuasi harga bahan baku, perubahan tren konsumen, dan kemungkinan perubahan kebijakan pemerintah. Untuk mengatasi tantangan dan memaksimalkan peluang, perlu dilakukan beberapa langkah strategis seperti pelatihan intensif bagi masyarakat, peningkatan fasilitas produksi, pengembangan produk secara berkelanjutan, serta menjalin kerjasama dengan berbagai pihak terkait. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat berjalan sukses dan memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat dan lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada LPPM Universitas Negeri Malang dimana kegiatan ini dibiayai oleh Dana Internal UM Tahun 2024 dalam kegiatan pengabdian masyarakat pelatihan pembuatan Minuman Kulit Pisang. Terimakasih juga kami ucapkan kepada Bapak Kepala Desa Sidodadi, Kepala Dusun Umbulrejo, ibu ketua PKK, warga desa Sidodadi, dan para pelaku UMKM yang telah mendukung dan menyukseskan kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Andi Nursanti, Irma Herawati Suparto, Tetty Kemala. 2018. "Uji Aktivitas Antibakteri Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata* x *Balbisiana*), Kulit Pisang Uli (*Musa Paradisiaca Sapientum*), Dan Kulit Pisang Nangka (*Musa Sp L*)." *Al-Kimia* 6(2):129– 34.
- Dwijayawan, Y. N., Astuti, D. W., & Fatimah, S. (2017). GAMBARAN ANGKA PEROKSIDA PADA MINYAK GORENG BEKAS DENGAN PERENDAMAN TUMBUKAN KULIT PISANG KLUTUK (*Musa balbisiana colla*).
- Fidrianny, I., Anggraeni, N. A. S., & Insanu, M. 2018. "Antioxidant Properties of Peels Extracts from Three Varieties of Banana (*Musa Sp.*) Grown in West Java-Indonesia." *International Food Research Journal* 25(1):57-64.
- Hadisoewignyo, L., Foe, K., & Tjandrawinata, R. R. 2017. "Isolation and Characterization of Agung Banana Peel Starch from East Java Indonesia." *International Food Research Journal* 24(3):1324.
- Subagio, A. (2011). Potensi daging buah kelapa sebagai bahan baku pangan bernilai. *Jurnal Pangan*, 20(1), 15-26.
- Towaha, J., Indriati, G., & Rusli, R. (2008). Komponen buah dan fitokimia daging buah kelapa genjah. *Agrin*, 12(1).