

Teknologi Pengolahan Alpukat Menjadi Tepung Alpukat di Desa Ternadi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus

Shodiq Eko Ariyanto ¹, Afidzatuttama ^{2*}

^{1,2} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muria Kudus

* afidzatuttama@umk.ac.id

Abstrak

Desa Ternadi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus merupakan salah satu desa di wilayah Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus, dengan luas wilayah 367,479 Ha. Mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani. Salah satu komoditas pertanian andalan di desa ini adalah buah alpukat. Alpukat memiliki kandungan gizi dan komponen bioaktif yang terdapat pada daging buah, biji, maupun kulitnya. Biji dan kulit alpukat mengandung senyawa fenolat yang berperan sebagai antioksidan dalam tubuh. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat berperan dalam menetralkan radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai yang dapat menimbulkan penyakit seperti kanker, jantung, katarak, diabetes, dan hati. Daging buah dan biji alpukat dapat diolah menjadi tepung alpukat. Dalam pengolahan tersebut, diperlukan kehati-hatian dikarenakan dapat merusak senyawa antioksidan yang terkandung di dalamnya. Oleh karena itu, dalam pengabdian masyarakat IbM ini bergerak dalam bidang pengolahan limbah alpukat menjadi tepung alpukat yang bernilai ekonomis.

Kata Kunci: alpukat, tepung, Ternadi

Pendahuluan

Alpukat merupakan komoditas tanaman tahunan kedua setelah kopi di desa Ternadi. Desa Ternadi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus merupakan salah satu desa di wilayah Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus, dengan luas wilayah 367,479 Ha. Desa Ternadi memiliki batas-batas wilayah administrasi sebagai berikut: Sebelah Utara: Hutan Negara, Sebelah Timur: Desa Kajar, Sebelah Selatan: Desa Piji, dan Sebelah Barat: Desa Soco. Desa Ternadi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus dengan ibukota kecamatan berjarak 7 Km, sedangkan dengan ibu kota kabupaten berjarak 16 Km. Secara topografi Desa Ternadi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus terdiri atas dataran tinggi dan perbukitan. Desa Ternadi memiliki ketinggian ± 700 m diatas permukaan air laut. Sesuai dengan letak geografis, Desa Ternadi dipengaruhi oleh angin Muson dengan 2 musim, yaitu musim kemarau pada bulan April – September dan musim penghujan antara bulan Oktober – Maret.

Desa Ternadi, adalah salah satu desa di lereng Pegunungan Muria dengan luas wilayah 367,479 hektar dan memiliki jumlah penduduk 4.530 jiwa. Mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani. Salah satu komoditas pertanian andalan di desa ini adalah buah alpukat. Alasan petani mengembangkan tanaman alpukat karena didukung oleh agroklimat yang sesuai, potensi pasar memadai, dan harganya yang relatif stabil untuk

kelas A (alpukat super) berkisar Rp40.000-50.000 per kilogram. Sementara untuk pasar lokal dipatok Rp30.000-35.000 ribu per kilogramnya. Sebagai sebagian besar penjualan alpukat dilakukan lewat pengepul.

Alpukat memiliki kandungan gizi dan komponen bioaktif yang terdapat pada daging buah, biji, maupun kulitnya. Daging buah alpukat mengandung karbohidrat, lemak, protein, serat, vitamin, dan mineral. Sedangkan biji dan kulit alpukat mengandung senyawa fenolat yang berperan sebagai antioksidan dalam tubuh (Arukwe *et al.* 2012). Selain itu daging buah alpukat juga mengandung senyawa fenolat, namun kandungan senyawa fenolatnya lebih tinggi pada kulit dan biji. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai yang dapat menimbulkan penyakit seperti kanker, jantung, katarak, diabetes, dan hati. Senyawa fenolat yang berperan sebagai antioksidan adalah golongan flavonoid kelompok kuarsetin yang terkandung di dalam ekstrak biji alpukat. Kuarsetin merupakan senyawa golongan flavonoid yang sangat kuat dikarenakan gugus hidroksil dari senyawa lebih banyak dibandingkan senyawa flavonoid golongan yang lain. Semakin banyak gugus hidroksil yang tersubsitusi dengan molekul maka kemampuan antioksidannya semakin kuat (Anggoroowati 2016).

Biji alpukat dapat diolah menjadi tepung alpukat. Dalam pengolahan tersebut, diperlukan kehati-hatian dikarenakan dapat merusak senyawa antioksidan yang terkandung di dalamnya. Senyawa antioksidan ini mudah rusak dan terdegradasi apabila dilakukan pengolahan yang tidak sesuai. Oleh karena itu diperlukan teknologi pengolahan biji alpukat menjadi tepung alpukat yang sesuai agar tidak merusak kandungan senyawa antioksidannya.

Metode Pelaksanaan

Pengabdian dilaksanakan di Desa Ternadi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus pada hari Rabu, 23 April 2025 pukul 13.00 WIB. Alat yang digunakan yaitu biji alpukat yang matang. Bahan yang digunakan yaitu blender, oven listrik, baskom, timbangan analitik, pisau, telan, kompor, plastik, kain lap, dan plastik.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Ternadi, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus dilakukan dengan metode sebagai berikut (Alpandari & Prakoso, 2022):

1. *Ceramah*

Metode ceramah digunakan untuk menyampaikan materi pelatihan, antara lain cara pengolahan limbah alpukat yang tepat agar tidak merusak kandungan senyawanya.

2. *Tanya jawab*

Metode komunikasi dengan tanya jawab digunakan untuk memberikan kejelasan mengenai informasi dan konsep pelatihan. Peserta pelatihan diberikan kesempatan untuk bertanya kepada Tim PkM guna memperoleh klarifikasi atas informasi yang belum dipahami mengenai materi yang disampaikan.

3. Diskusi

Kegiatan pelatihan, dilakukan diskusi yang melibatkan peserta pendampingan untuk membahas dan menyelesaikan tugas-tugas. Metode diskusi tersebut bertujuan untuk menciptakan interaksi antara tim pengabdian dan peserta, atau antara peserta sendiri, guna bertukar pikiran mengenai ide dan gagasan masing-masing.

4. Pelatihan dan Praktek

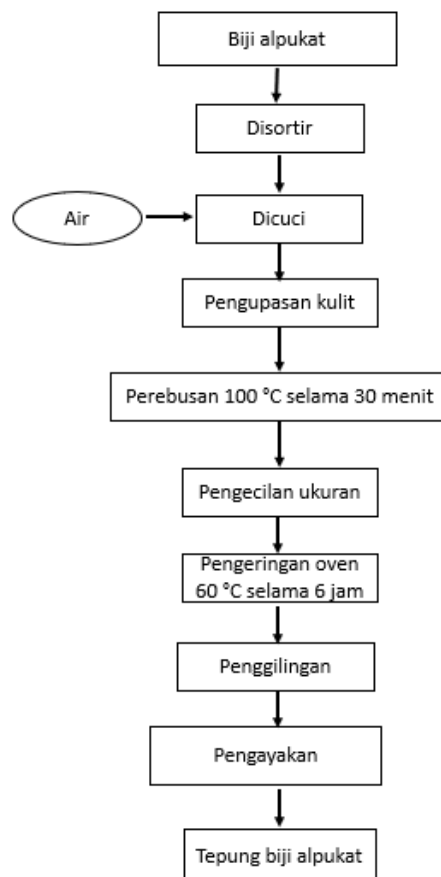
Praktik dilakukan oleh peserta pelatihan dengan didampingi Tim PkM. Peserta pelatihan mempraktikkan proses pengolahan limbah alpukat sesuai dengan penjelasan oleh tim PkM dan mempraktikkan.

5. Pendampingan pasca pengabdian

Pendampingan dilakukan satu bulan sekali selama 3 bulan untuk mengevaluasi kelangsungan proses pengolahan dan melihat potensinya untuk dikembangkan lebih luas lagi.

6. Partisipasi masyarakat

Masyarakat Desa Ternadi berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian seperti menyediakan tempat pengabdian, membantu menyediakan bahan-bahan untuk praktek pembuatan tepung alpukat, mengikuti praktek pembuatan tepung alpukat dan melakukan pelatihan pemasaran tepung alpukat.



Gambar 1. Bagan Alir Pembuatan Tepung dari Biji Alpukat

Metode Pengolahan Biji Alpukat menjadi Tepung Alpukat

Biji alpukat diambil dari buah alpukat yang berukuran besar dan sudah matang. Biji alpukat dibersihkan kulitnya dan dicuci menggunakan air. Setelah itu, biji alpukat direbus selama 30 menit. Kemudian dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil agar memudahkan dalam proses penghalusan. Biji alpukat yang sudah dipotong kemudian dioven selama 6 jam pada suhu 60°C. Setelah itu, biji yang kering dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi bubuk yang halus. Jika didapatkan bubuk yang masih kasar disaring terlebih dahulu, kemudian yang masih kasar dihaluskan kembali menggunakan blender untuk mendapatkan tepung yang homogen dan halus seragam tidak menggumpal. Tepung biji alpukat yang didapatkan disimpan dalam wadah yang tertutup. Berikut bagan alir pembuatan tepung dari biji alpukat.

Hasil dan Pembahasan

Biji alpukat (*Persea americana*) merupakan salah satu buah yang bijinya dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan tepung. Biji alpukat yang selama ini sering dianggap masyarakat umum sebagai limbah pertanian, kini berdasarkan kandungannya dapat dimanfaatkan menjadi tepung. Dabas et al. (2013) melaporkan bahwa kandungan biji alpukat sebesar 13-18% berupa senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan seperti senyawa flavonoid, tanin, dan fenolik. Selain itu, biji alpukat juga mengandung karbohidrat sebesar 60-70% yang berupa pati (Adeyemi dan Osilesi 2012). Biji alpukat yang mengandung karbohidrat cukup tinggi inilah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengganti tepung pada umumnya.



Gambar 2. Tahapan pengolahan Biji alpukat menjadi tepung

Pengolahan biji alpukat meliputi tahapan pengupasan kulit biji, kemudian perebusan, pengirisan, pengeringan, dan penggilingan (gambar 2). Pengolahan biji alpukat yang dilakukan tanpa hati-hati dapat menurunkan kandungan senyawa antioksidan dalam biji. Oleh karena itu pengolahan dilakukan dengan teknik dan prosedur yang sesuai.

Salah satu manfaat biji alpukat menjadi tepung yaitu memiliki potensi kandungan nutrisi dan fungsionalitas lainnya. Berikut merupakan kandungan senyawa yang ada dalam biji alpukat (tabel 1). Sebagian besar senyawa atau komponen utama yang ada dalam biji alpukat yaitu karbohidrat sebesar 60-70% (Adeyemi & Osilesi 2012). Senyawa karbohidrat yang terkandung inilah yang menjadikan biji alpukat menjadi komponen utama yang harus dikembangkan menjadi tepung.

Tabel 1. Kandungan yang ada dalam biji alpukat

No	Kandungan	Rata-rata Kandungan (%)	Sumber
1	Karbohidrat	60–70%	Adeyemi & Osilesi (2012)
2	Serat pangan	6–15%	Pahua-Ramos et al. (2012)
3	Lemak	1–3%	Dabas et al. (2013)
4	Protein	4–7%	Adeyemi & Osilesi (2012)
5	Senyawa fenolik	11–15 mg GAE/g	Dabas et al. (2013)
6	Flavonoid	~5 mg/g	Pahua-Ramos et al. (2012)
7	Tanin	1,5–2%	Soetan & Oyewole (2009)
8	Saponin	0,5–1%	Soetan & Oyewole (2009)
9	Kalsium	± 23 mg/100g	Winarno (2004)
10	Kalium	± 320 mg/100g	Winarno (2004)

Biji alpukat yang diolah menjadi tepung terdiri dari biji basah kemudian dihaluskan mendapatkan hasil tepung yang kasar (rendemen) dan tepung halus (tepung sesungguhnya). Data penimbangan bahan biji alpukat menjadi tepung disajikan dalam tabel 2. Biji alpukat memiliki potensi sebagai pangan fungsional berdasarkan kandungan yang ada didalamnya. Selama ini biji alpukat dianggap sebagai limbah, namun disisi lain dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan pengganti tepung terigu.

Tabel 2. Data berat bahan pada proses pengolahan biji alpukat menjadi tepung alpukat

Berat	Jumlah (gram)	Keterangan
Berat basah biji	679,4	Biji segar sebelum pengeringan
Berat tepung kasar	82,4	Jumlah sisa hasil penumbukan yang belum lolos ayakan
Berat tepung halus	115,9	Hasil tepung setelah pengayakan

Hasil pengolahan tepung biji alpukat menghasilkan sisa (rendemen). Rendemen merupakan persentase berat produk tepung jadi dengan berat basah biji alpukat. Analisis rendemen diperlukan untuk mengetahui efisiensi proses pengolahan bahan. Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil rendemen tepung halus biji alpukat sebesar 17,06%. Hal ini menunjukkan bahwa komponen biji alpukat Sebagian hilang sebesar 17,06% selama proses terutama pada proses pengeringan. Nilai rendemen yang dihasilkan ini tergolong dalam jumlah kecil. Berdasarkan laporan dari Adilah *et.al.* (2021) menyebutkan bahwa rendemen tepung dari biji alpukat berkisar 10-20% tergantung dengan metode pengeringan yang digunakan. Sedangkan total hasil tepung yang didapatkan sebesar

29,19%. Hal ini menunjukkan bahwa biji alpukat yang selama ini dianggap sebagai limbah kini dapat menghasilkan tepung (sumber karbohidrat) sebesar 29,19%. Jumlah tepung kering yang dihasilkan sebesar 29,19% menunjukkan bahwa dalam biji alpukat sebagian besar masih mengandung air sehingga tepung yang dihasilkan masih seperempat bagian. Kandungan air di dalam biji alpukat mencapai 60% (Sariningsih et.al. 2020).

$$\text{Rendemen tepung halus} = \frac{115,9}{679,4} \times 100 = 17,06\%$$

$$\text{Total hasil tepung (kasar dan halus)} = \frac{115,9 + 82,4}{679,4} \times 100 = 29,19\%$$



Gambar 3. Kegiatan pelatihan pengolahan biji alpukat menjadi tepung alpukat

Pelatihan pembuatan tepung biji alpukat dilakukan di Balai Desa Ternadi yang dihadiri oleh perangkat desa Ternadi, kelompok PKK, dan petani alpukat (Gambar 3). Setelah dilaksanakannya pengabdian masyarakat mengenai pelatihan pembuatan tepung biji alpukat diharapkan peserta setelah pelatihan dapat secara mandiri mengembangkan limbah biji alpukat. Peserta diharapkan secara mandiri memproduksi tepung yang berkualitas dan mampu dikembangkan menjadi produk turunan seperti kue, sumber pakan ternak, maupun sumber pangan lainnya. Selain itu, peserta pelatihan juga menyadari bahwa pemanfaatan limbah biji alpukat dapat mengurangi jumlah sampah organik dan membuka peluang usaha dalam skala rumah tangga.

Kesimpulan

Pengolahan biji alpukat menjadi tepung merupakan salah satu upaya pemanfaatan limbah pertanian yang selama ini kurang dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan hasil kegiatan, biji alpukat yang telah melalui proses pencucian, pengeringan, dan penggilingan menghasilkan tepung dengan karakteristik fisik yang cukup baik dan berpotensi digunakan sebagai bahan baku pangan fungsional. Kandungan senyawa bioaktif seperti

antioksidan, serat pangan, dan fenolik menunjukkan bahwa tepung biji alpukat memiliki nilai gizi yang tinggi serta potensi sebagai pangan fungsional.

Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa transfer pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat, khususnya Desa Ternadi Kecamatan Kabupaten Kudus sangat penting untuk mendorong diversifikasi produk pertanian berbasis lokal. Melalui pelatihan pengolahan biji alpukat, masyarakat memperoleh keterampilan baru dalam mengolah limbah pertanian menjadi produk bernilai jual tinggi, sehingga mampu menambah pendapatan dan mendukung keberlanjutan lingkungan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muria Kudus atas dukungan dana yang diberikan melalui hibah internal perguruan tinggi untuk mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Petani dan Ibu PKK Desa Ternadi Kecamatan Dawe KAbupaten Kudus yang telah berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam mendukung kelancaran kegiatan ini.

Referensi

- Adeyemi, J. A., & Osilesi, O. (2012). Nutritional potential of avocado seed flour. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*, 12(2), 6025–6038.
- Adilah, N., Widyaningrum, H., & Widodo, N. (2021). Pembuatan tepung biji alpukat (*Persea americana*) sebagai alternatif pangan fungsional. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 5(2), 55–61. <https://doi.org/10.25077/jiphp.5.2.55-61>
- Alpandari, H., & Prakoso, T. (2022). Pemberdayaan kelompok wanita tani dalam optimalisasi pekarangan sebagai ketahanan pangan keluarga. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 388–393.
- Anggorowati, D. A. (2016). Potensi daun alpukat (*Persea americana* Mill.) sebagai minuman teh herbal yang kaya antioksidan. *Jurnal Teknologi Nasional Malang*, 6(1).
- Arukwe, U., Amadi, D. S., Duru, M. K. C., Agomuo, F. M., Adindu, A., Odika, P. C., Lele, K. C., Egejuru, L., & Anudike, J. (2012). Chemical composition of *Persea americana* leaf, fruit, and seed. *International Journal of Recent Research and Applied Sciences*, 11, 346–349.
- Dabas, D., Elias, R. J., Ziegler, G. R., & Lambert, J. D. (2013). In vitro antioxidant and cancer inhibitory activity of a colored avocado seed extract. *International Journal of Food Science*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/245349>
- Pahua-Ramos, M. E., et al. (2012). Hypolipidemic effect of avocado (*Persea americana* Mill.) seed in a hypercholesterolemic mouse model. *Plant Foods for Human Nutrition*, 67(1), 10–16.
- Sariningsih, N., Wulandari, A., & Prameswari, A. (2020). Kajian pemanfaatan biji alpukat sebagai bahan baku pangan fungsional. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 12(1), 45–52.
- Soetan, K. O., & Oyewole, O. E. (2009). The need for adequate processing to reduce the anti-nutritional factors in plant foods. *African Journal of Food Science*, 3(9), 223–232.
- Winarno, F. G. (2004). *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.