Jurnal Pengabdian Masyarakat (Kesehatan), Vol. 8. No. 1 April 2026
Universitas Ubudiyah Indonesia
ISSN: 3031-4062

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO MENJADI PRODUK HERBAL BERNILAI EKONOMI

Community Empowerment in Utilizing Cocoa Pod Husks to Produce Economically Valuable Herbal Products

Syarifah Yanti Astryna[1], Nurhayati[2], Maulidella[3]
Universitas Ubudiyah Indonesia. Jln. Alue Naga, Desa Tibang, SyiahKuala, Tibang, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh
*Koresponding Penulis: syarifahyanti@uui.ac.id

Abstrak

Kulit buah kakao merupakan salah satu limbah pertanian yang jumlahnya cukup melimpah, tetapi pemanfaatannya di tingkat masyarakat masih terbatas. Limbah tersebut umumnya dibuang atau dibiarkan menumpuk sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan. Kulit buah kakao diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif, terutama senyawa fenolik, flavonoid dan komponen fitokimia lainnya yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku produk herbal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah kulit buah kakao menjadi bahan herbal yang memiliki nilai tambah ekonomi. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahapan observasi, penyuluhan, pelatihan pengolahan bahan baku, praktik pembuatan produk, pengemasan, pelabelan dan pendampingan pemasaran. Produk yang diperkenalkan berupa serbuk kulit kakao. Peserta juga diharapkan mampu melakukan sortasi, pencucian, pengeringan, pengecilan ukuran, pengemasan dan pelabelan produk secara mandiri. Kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah kulit buah kakao dapat menjadi salah satu alternatif pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal sekaligus mendukung penerapan ekonomi.

Kata Kunci: kulit kakao, limbah pertanian, produk herbal, pemberdayaan masyarakat, ekonomi sirkular

Abstract

Cocoa pod husks are an abundant agricultural waste product, yet their utilization within the community remains limited. Typically, this waste is discarded or left to accumulate, posing potential environmental risks. Cocoa pod husks are known to contain various bioactive compounds—particularly phenolics, flavonoids, and other phytochemicals—that can serve as raw materials for herbal products. This community service initiative aimed to enhance the community's knowledge and skills in processing cocoa pod husk waste into herbal products with added economic value. The activity employed a participatory approach comprising observation, educational outreach, raw material processing training, hands-on product manufacturing, packaging, labeling, and marketing support. The product introduced was cocoa husk powder. Participants were also expected to gain the ability to independently perform sorting, washing, drying, size reduction, packaging, and labeling. The initiative demonstrated that utilizing cocoa pod husk waste offers a viable alternative for community empowerment based on local resources while simultaneously supporting economic development.

***Keywords**: cocoa pod husk, agricultural waste, herbal product, community empowerment, circular economy*

1. PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan penting yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat di berbagai wilayah penghasil kakao. Bagian yang paling banyak dimanfaatkan adalah bijinya yaitu sebagai bahan baku berbagai produk pangan, sedangkan bagian kulit buah atau *cocoa pod husk* (CPH) masih relatif kurang dimanfaatkan. Kulit buah kakao merupakan bagian terbesar dari buah kakao sehingga produksi kakao dalam

jumlah besar juga menghasilkan biomassa kulit yang cukup banyak. Apabila tidak dikelola dengan baik, akumulasi kulit buah kakao dapat menjadi persoalan lingkungan. Kulit buah kakao memiliki kandungan serat, lignoselulosa, senyawa fenolik dan berbagai komponen bioaktif yang berpotensi dikembangkan menjadi produk bernilai tambah (Tran et al., 2024).

Selama ini, pemanfaatan kulit buah kakao di tingkat masyarakat masih relatif terbatas. Kulit buah kakao umumnya dibiarkan di sekitar lahan, dibuang, dikomposkan atau dimanfaatkan secara sederhana sebagai bahan pakan. Kondisi tersebut menyebabkan potensi ekonomi dari hasil samping kakao belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, perkembangan penelitian menunjukkan bahwa kulit buah kakao dapat dikembangkan menjadi bahan baku berbagai produk pangan, kesehatan, kosmetik dan material fungsional. Pemanfaatan tersebut merupakan bagian dari pendekatan *waste valorization*, yaitu mengubah bahan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah menjadi sumber daya yang memiliki nilai ekonomi dan fungsi baru (Tran et al., 2024).

Kulit buah kakao memiliki komposisi kimia yang kompleks dan mengandung berbagai senyawa bioaktif. Senyawa fenolik merupakan salah satu kelompok metabolit sekunder yang banyak mendapat perhatian karena berhubungan dengan aktivitas antioksidan. Selain fenolik, kulit buah kakao juga mengandung flavonoid dan komponen fitokimia lainnya. Keberadaan senyawa tersebut menjadikan kulit buah kakao berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber bahan alam. Namun, kualitas dan kandungan senyawa bioaktif kulit kakao dapat dipengaruhi oleh kondisi pascapanen, termasuk lama dan suhu penyimpanan, sehingga penanganan bahan baku menjadi aspek penting dalam pengembangan produk herbal (Salfi et al., 2023).

Potensi kulit buah kakao sebagai sumber senyawa fenolik telah dibuktikan melalui penelitian mengenai proses ekstraksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pelarut, ukuran partikel dan kondisi ekstraksi berpengaruh terhadap perolehan senyawa fenolik dari kulit buah kakao. Ekstrak kulit buah kakao diketahui mengandung beberapa senyawa fenolik seperti asam galat, katekin, epikatekin, asam kumarat dan kuersetin. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa kulit buah kakao dapat menjadi sumber antioksidan alami sehingga memiliki peluang untuk dikembangkan dalam berbagai aplikasi berbasis bahan alam (2022).

Selain senyawa fenolik, kulit buah kakao juga diketahui mengandung flavonoid dan komponen bioaktif lainnya yang berkontribusi terhadap aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah kakao dapat dievaluasi menggunakan metode DPPH dan metode pengujian lainnya. Hasil penelitian mengenai karakteristik fitokimia kulit buah kakao menunjukkan bahwa bahan tersebut memiliki potensi biologis yang menarik untuk dikembangkan lebih lanjut. Meskipun demikian, aktivitas biologis ekstrak pada pengujian laboratorium tidak dapat secara langsung disamakan dengan khasiat klinis produk herbal sehingga diperlukan pengujian lebih lanjut terhadap keamanan, mutu dan efektivitas produk (Marlyati et al., 2024).

Perkembangan penelitian pada tahun 2024 semakin memperluas peluang pemanfaatan kulit buah kakao. Kulit buah kakao dilaporkan mengandung serat pangan, lignin dan berbagai komponen bioaktif yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk pangan, bahan fungsional dan produk bernilai tambah lainnya. Pengembangan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan kulit kakao tidak harus berhenti pada pengelolaan limbah, tetapi dapat diarahkan menjadi bagian dari sistem produksi yang menerapkan prinsip *waste valorization*. Dengan demikian, kulit buah kakao dapat diposisikan sebagai sumber daya biomassa yang mempunyai nilai ekonomi apabila didukung oleh teknologi pengolahan yang tepat (Tran et al., 2024).

Pemanfaatan kulit buah kakao sebagai bahan baku produk baru sejalan dengan konsep ekonomi sirkular. Ekonomi sirkular menempatkan limbah sebagai sumber daya yang dapat dikembalikan ke dalam rantai produksi melalui penggunaan kembali, pengolahan dan penciptaan produk baru. Pendekatan ini dapat mengurangi jumlah limbah sekaligus meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Dalam konteks komoditas kakao, pemanfaatan kulit buah sebagai bahan baku produk bernilai tambah dapat meningkatkan nilai ekonomi komoditas secara keseluruhan karena bagian buah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan dapat dimasukkan kembali ke dalam rantai nilai (2024).

Pendekatan ekonomi sirkular juga dapat memberikan manfaat dari sisi lingkungan. Penilaian terhadap proses pemanfaatan kulit buah kakao menunjukkan bahwa pengolahan hasil samping kakao menjadi produk bernilai tambah dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan keberlanjutan sistem produksi. Penggunaan teknologi pengeringan yang lebih efisien, pemanfaatan energi terbarukan dan pemilihan proses yang sesuai dapat membantu mengurangi dampak lingkungan selama proses pengolahan. Oleh karena itu, teknologi pengolahan kulit kakao di tingkat masyarakat perlu mempertimbangkan keseimbangan antara aspek ekonomi, teknologi dan lingkungan (2024).

Pemanfaatan hasil samping kakao juga berkembang pada bidang pangan. Bagian buah kakao yang sebelumnya tidak dimanfaatkan dapat dikembangkan menjadi bahan baku produk pangan baru sehingga meningkatkan efisiensi pemanfaatan biomassa. Strategi tersebut berpotensi memberikan manfaat ganda berupa pengurangan limbah, diversifikasi produk dan peningkatan nilai ekonomi bagi pelaku dalam rantai produksi kakao. Pemanfaatan hasil samping juga dapat menjadi salah satu pendekatan untuk meningkatkan keberlanjutan industri kakao secara keseluruhan (2024).

Pada tahun 2025, perkembangan penelitian mengenai kulit buah kakao semakin mengarah pada konsep *biorefinery*. Pendekatan *biorefinery* memungkinkan berbagai komponen dalam satu biomassa dipisahkan dan dimanfaatkan untuk menghasilkan beberapa jenis produk. Kulit buah kakao dapat menjadi sumber senyawa fenolik dan komponen lignoselulosa yang dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan bahan bernilai tambah. Bahkan, residu setelah proses ekstraksi masih berpotensi dimanfaatkan lebih lanjut sehingga jumlah limbah akhir dapat dikurangi. Pendekatan tersebut menunjukkan bahwa kulit kakao mempunyai potensi untuk dikembangkan secara bertingkat, bukan hanya sebagai satu jenis produk (2025).

Potensi kulit buah kakao juga berkembang pada bidang kosmetik berbasis bahan alam. Ekstrak kulit buah kakao dilaporkan mengandung senyawa fenolik dan flavonoid serta menunjukkan aktivitas antioksidan. Beberapa pengujian laboratorium juga menunjukkan adanya aktivitas biologis yang berkaitan dengan penghambatan tirosinase, glikasi dan kolagenase. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kulit buah kakao berpotensi menjadi sumber bahan aktif untuk pengembangan produk kosmetik berbasis bahan alam. Meskipun demikian, hasil pengujian laboratorium belum dapat digunakan untuk menyatakan efektivitas klinis suatu produk sehingga diperlukan pengujian keamanan dan efektivitas lebih lanjut sebelum produk dikomersialkan (2025).

Penelitian terbaru pada tahun 2026 semakin memperkuat potensi kulit buah kakao sebagai sumber senyawa bioaktif. Optimasi ekstraksi berbantuan microwave terhadap kulit buah kakao menunjukkan bahwa metode tersebut dapat menghasilkan ekstrak dengan kandungan fenolik dan saponin serta aktivitas antioksidan yang terukur. Analisis metabolit juga menunjukkan keberadaan berbagai senyawa yang berpotensi berkontribusi terhadap aktivitas biologis ekstrak. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa pengembangan teknologi ekstraksi dapat meningkatkan pemanfaatan kulit buah kakao sebagai sumber bahan aktif dan membuka peluang pengembangan produk berbasis bahan alam (Jurado-Beizaga et al., 2026).

Penelitian lain pada tahun 2026 menunjukkan bahwa kondisi ekstraksi, termasuk konsentrasi pelarut dan metode ekstraksi, dapat memengaruhi kandungan senyawa bioaktif kulit buah kakao. Ekstrak yang diperoleh menunjukkan keberadaan senyawa fenolik dan flavonoid serta aktivitas antioksidan yang dapat diukur secara in vitro. Temuan tersebut menunjukkan bahwa proses pengolahan merupakan faktor penting dalam menentukan karakteristik bahan yang dihasilkan. Dalam konteks pemberdayaan masyarakat, prinsip tersebut dapat diterapkan melalui pengenalan teknik pengolahan sederhana yang dapat menjaga kualitas bahan baku sebelum dikembangkan menjadi produk herbal (2026).

Selain memiliki dasar ilmiah yang kuat, pemanfaatan limbah kulit buah kakao juga telah diterapkan dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Program pemberdayaan kelompok petani melalui pemanfaatan limbah kulit kakao sebagai bahan pakan menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan dapat meningkatkan kemampuan masyarakat dalam

memanfaatkan hasil samping kakao. Kegiatan tersebut memperlihatkan bahwa teknologi sederhana yang disesuaikan dengan kondisi masyarakat dapat menjadi strategi untuk meningkatkan nilai guna limbah pertanian sekaligus memperkuat kapasitas masyarakat dalam mengembangkan potensi lokal (Managanta et al., 2024).

Pendekatan pemberdayaan berbasis kulit kakao juga dilakukan melalui pengembangan produk pangan oleh kelompok perempuan petani. Kegiatan tersebut meliputi pelatihan teknologi pengolahan, praktik produksi, pendampingan dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta setelah mengikuti program. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa kelompok masyarakat, khususnya kelompok perempuan, dapat menjadi aktor penting dalam pengembangan usaha berbasis hasil samping pertanian apabila memperoleh pendampingan teknologi dan kewirausahaan secara berkelanjutan (Managanta et al., 2025).

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, kulit buah kakao memiliki tiga potensi utama yang dapat dikembangkan melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat. Pertama, dari aspek lingkungan, pemanfaatan kulit kakao dapat mengurangi jumlah limbah pertanian yang tidak termanfaatkan. Kedua, dari aspek bahan alam, keberadaan senyawa fenolik, flavonoid, saponin dan komponen bioaktif lainnya memberikan peluang untuk pengembangan produk berbasis bahan alam. Ketiga, dari aspek ekonomi, pengolahan kulit kakao dapat menciptakan produk baru yang mempunyai nilai tambah dan berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat. Ketiga aspek tersebut dapat diintegrasikan melalui pendekatan ekonomi sirkular dan *waste valorization* (Tran et al., 2024; Managanta et al., 2025). Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan potensi kulit buah kakao secara kimia dan biologis, sebagian besar penelitian masih berfokus pada ekstraksi, identifikasi senyawa, aktivitas biologis atau pengembangan teknologi pada skala laboratorium. Penerapan teknologi pengolahan sederhana di tingkat masyarakat masih perlu diperkuat agar hasil penelitian dapat memberikan manfaat ekonomi secara langsung. Masyarakat membutuhkan teknologi yang mudah diterapkan, menggunakan peralatan yang tersedia, menghasilkan produk yang relatif sederhana dan dapat dikembangkan menjadi usaha rumah tangga. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat diperlukan untuk menjembatani hasil penelitian dengan penerapan langsung di masyarakat (Managanta et al., 2024; Managanta et al., 2025).

Permasalahan yang ditemukan pada masyarakat sasaran dalam kegiatan ini adalah masih rendahnya pengetahuan mengenai potensi kulit buah kakao sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan kembali, keterbatasan keterampilan dalam pengolahan bahan baku, serta belum optimalnya pemahaman mengenai pengemasan, pelabelan dan pemasaran produk. Kondisi tersebut menyebabkan kulit buah kakao belum memberikan nilai ekonomi yang optimal. Permasalahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan keterbatasan teknologi, tetapi juga berkaitan dengan kemampuan masyarakat dalam mengubah bahan lokal menjadi produk yang mempunyai nilai jual. Pendekatan pemberdayaan melalui pelatihan dan pendampingan telah terbukti dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan hasil samping kakao (Managanta et al., 2024; Managanta et al., 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kegiatan pemberdayaan yang mengintegrasikan edukasi mengenai potensi kulit buah kakao dengan praktik pengolahan secara langsung. Pendekatan partisipatif dipilih agar masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga terlibat dalam proses sortasi, pencucian, pengeringan, penggilingan, pengemasan dan pelabelan. Pendekatan tersebut diharapkan mampu meningkatkan keterampilan praktis masyarakat sekaligus menumbuhkan motivasi untuk mengembangkan produk berbasis bahan lokal secara berkelanjutan (Managanta et al., 2025).

Produk yang dikembangkan dalam kegiatan ini diarahkan pada produk herbal sederhana, yaitu serbuk herbal kulit kakao dan produk seduhan herbal. Pemilihan bentuk tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa proses produksinya relatif sederhana dan dapat dilakukan menggunakan peralatan yang tersedia di tingkat rumah tangga. Produk berbentuk serbuk juga lebih mudah dikemas dan disimpan dibandingkan bahan segar. Pengembangan

produk tetap harus memperhatikan mutu bahan baku, sanitasi, keamanan, stabilitas, pengujian laboratorium dan ketentuan perizinan yang berlaku, terutama karena keberadaan senyawa bioaktif pada bahan alam dapat dipengaruhi oleh proses pengolahan dan penyimpanan (Salfi et al., 2023; Jurado-Beizaga et al., 2026).

Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah kulit buah kakao, menghasilkan produk herbal sederhana yang memiliki nilai tambah ekonomi, serta meningkatkan kemampuan masyarakat dalam melakukan pengemasan, pelabelan dan pemasaran produk. Secara lebih luas, kegiatan ini diharapkan dapat membangun perubahan pola pikir masyarakat bahwa limbah pertanian bukan sekadar bahan buangan, tetapi merupakan sumber daya yang dapat dikembangkan menjadi bahan baku produk berbasis potensi lokal. Dengan demikian, pemanfaatan kulit buah kakao diharapkan dapat berkontribusi terhadap pengurangan limbah, peningkatan keterampilan masyarakat, pengembangan kewirausahaan dan penciptaan nilai ekonomi berbasis sumber daya lokal (Tran et al., 2024; Managanta et al., 2025).

2. METODE

2.1 Lokasi dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada kelompok masyarakat/petani kakao di desa Saree, Kecamata Lembah Seulawah, Aceh Besar. Sasaran kegiatan adalah masyarakat yang memiliki akses terhadap limbah kulit buah kakao, khususnya kelompok petani, kelompok Perempuan dan kelompok usaha masyarakat.

2.2 Tahapan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan melalui lima tahapan utama.

2.2.1 Observasi dan Identifikasi Potensi

Tim melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi ketersediaan limbah kulit buah kakao, pola pemanfaatan yang telah dilakukan masyarakat, permasalahan pengelolaan limbah, serta kesiapan masyarakat untuk mengikuti kegiatan. Observasi juga dilakukan untuk menentukan bentuk produk yang paling sesuai dengan kondisi masyarakat. Hasil observasi menjadi dasar dalam penyusunan materi penyuluhan dan pelatihan.

2.2.2 Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan menggunakan metode ceramah interaktif dan diskusi. Materi yang diberikan meliputi:

1. Potensi kulit buah kakao sebagai bahan bernilai ekonomi;
2. Kandungan senyawa bioaktif kulit buah kakao;
3. Prinsip pengelolaan limbah pertanian;
4. Pembuatan Produk; dan
5. Pengemasan serta Pelabelan

2.2.3 Pelatihan Pengolahan Kulit Buah Kakao

Kulit buah kakao yang digunakan dipilih dari bahan yang sehat dan tidak menunjukkan tanda pembusukan atau kontaminasi. Tahapan pengolahan dilakukan melalui sortasi, pencucian, pemotongan, pengeringan, penggilingan dan pengayakan. Bahan disortasi untuk memisahkan bagian yang rusak, dicuci dengan air bersih, dipotong menjadi bagian lebih kecil, kemudian dikeringkan hingga kondisi kering untuk pengolahan lebih lanjut. Setelah kering, bahan digiling dan diayak untuk memperoleh serbuk yang relatif seragam.

Tahap pengeringan perlu diperhatikan karena kondisi pengeringan dapat memengaruhi karakteristik bahan. Gomez et al. (2025) melaporkan bahwa suhu pengeringan berpengaruh terhadap retensi senyawa fenolik pada CPH, sedangkan Martínez-Giraldo et al. (2026) menunjukkan adanya perubahan sifat fisikokimia dan struktural CPH akibat kondisi pengeringan. Oleh karena itu, pada penerapan berikutnya metode, suhu dan lama pengeringan perlu dicatat dan distandardisasi.

Kulit buah kakao terlebih dahulu disortasi untuk memisahkan bagian yang rusak. Bahan kemudian dicuci menggunakan air bersih dan dipotong menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempercepat proses pengeringan. Pengeringan dilakukan sampai bahan mencapai kondisi kering yang sesuai untuk pengolahan lebih lanjut. Bahan kering kemudian digiling menjadi serbuk dan diayak sehingga diperoleh ukuran yang lebih seragam. Produk yang dihasilkan

dalam kegiatan ini berupa serbuk halus Kulit buah kakao.

2.2.4 Pembuatan Produk

Serbuk diperoleh dari kulit buah kakao yang telah melalui proses sortasi, pencucian, pengeringan dan penggilingan. Serbuk kemudian dikemas dalam wadah kedap udara.

2.2.5 Pengemasan dan Pelabelan

Peserta diberikan pelatihan mengenai desain kemasan sederhana, pemilihan ukuran kemasan, pemberian identitas produk, pencantuman komposisi, berat bersih, tanggal produksi, informasi produsen dan informasi lain sesuai persyaratan perizinan. Pemasaran diperkenalkan melalui dua metode, yaitu pemasaran langsung dan pemasaran digital. Peserta dilatih membuat foto produk, membuat katalog sederhana, memanfaatkan media sosial dan melakukan komunikasi dengan calon konsumen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Awal Masyarakat

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa kulit buah kakao belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagian besar masyarakat masih memandang kulit buah kakao sebagai sisa hasil perkebunan yang tidak mempunyai nilai ekonomi tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi bahan dan pengetahuan masyarakat mengenai teknologi pengolahan. Padahal, kulit buah kakao mempunyai peluang untuk dimanfaatkan karena mengandung komponen bioaktif. Penelitian mengenai ekstraksi senyawa fenolik menunjukkan bahwa kulit kakao dapat menjadi sumber antioksidan alami dan bahwa pemilihan pelarut serta kondisi proses berpengaruh terhadap perolehan senyawa bioaktif. Dengan demikian, pendekatan pemberdayaan yang dilakukan tidak hanya berupa penyampaian informasi, tetapi harus memberikan pengalaman langsung kepada masyarakat untuk mengubah bahan limbah menjadi produk yang lebih bernilai.

3.2 Peningkatan Pengetahuan Peserta

Berdasarkan contoh hasil evaluasi, terjadi peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan penyuluhan dan praktik. Selain pengetahuan, kegiatan diarahkan pada peningkatan keterampilan praktis. Peserta tidak hanya mengetahui tahapan pengolahan, tetapi juga melakukan praktik secara langsung. Tahapan sederhana seperti sortasi, pencucian, pengeringan dan penggilingan menjadi keterampilan dasar yang dapat diterapkan kembali oleh masyarakat secara mandiri.

Pengendalian kualitas bahan baku menjadi aspek penting dalam proses ini. Penelitian Salfi et al. menunjukkan bahwa kondisi penyimpanan dapat mmengaruhi karakteristik fisik, kandungan senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan kulit buah kakao. Oleh sebab itu, masyarakat perlu memahami bahwa bahan yang digunakan untuk produk herbal harus dipilih dan disimpan dengan baik.

3.4 Produk Herbal Kulit Buah Kakao

Produk yang dikembangkan dalam kegiatan ini berupa serbuk kulit buah kakao. Pengembangan serbuk dipilih karena mempunyai beberapa keunggulan, antara lain proses pembuatan relatif sederhana, kebutuhan peralatan tidak terlalu kompleks dan dapat dikembangkan dalam skala rumah tangga. Produk serbuk juga lebih mudah dikemas dan dipasarkan dibandingkan bahan segar.

3.5 Pengemasan dan Pelabelan

Salah satu kelemahan produk masyarakat adalah belum optimalnya aspek kemasan. Produk yang mempunyai potensi baik dapat memiliki nilai jual rendah apabila dikemas secara sederhana tanpa identitas yang jelas. Peserta diberikan pelatihan mengenai penggunaan kemasan yang bersih, kering dan sesuai dengan karakteristik produk. Kemasan juga diberi label yang memuat nama produk, komposisi, berat bersih, tanggal produksi, informasi produsen dan informasi lain yang diperlukan. Peningkatan kemampuan pengemasan menjadi bagian penting dalam pemberdayaan ekonomi karena kemasan tidak hanya berfungsi melindungi produk, tetapi juga menjadi media komunikasi dengan konsumen.

3.6 Dampak Kegiatan terhadap Masyarakat

Dampak utama kegiatan dapat dilihat dari tiga aspek:

1. Aspek pengetahuan. Masyarakat mengetahui bahwa kulit buah kakao mempunyai potensi untuk dimanfaatkan Kembali:
2. Aspek keterampilan. Masyarakat mampu melakukan pengolahan dasar kulit buah kakao menjadi bahan herbal.
3. Aspek ekonomi. Masyarakat mempunyai alternatif untuk mengembangkan produk berbasis bahan lokal yang berpotensi menjadi usaha rumah tangga.

Konsep tersebut sejalan dengan pendekatan ekonomi sirkular karena bahan yang sebelumnya menjadi limbah dikembalikan ke dalam rantai nilai. Dengan demikian, kegiatan pengabdian tidak hanya menyelesaikan persoalan limbah, tetapi juga mengembangkan kapasitas masyarakat. Pemanfaatan kulit buah kakao menjadi serbuk memberikan nilai tambah dibandingkan kondisi awal ketika bahan hanya dipandang sebagai limbah. Nilai tambah dalam konteks kegiatan ini mencakup perubahan bentuk bahan, peningkatan keterampilan pengolahan, terbentuknya identitas produk dan munculnya peluang pemasaran. Pendekatan tersebut sejalan dengan konsep valorisasi yang bertujuan mengubah hasil samping menjadi komoditas atau bahan yang memiliki fungsi dan nilai lebih tinggi (Anoraga et al., 2024; Morales et al., 2025).

4. KESIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah kulit buah kakao memberikan alternatif pengelolaan limbah pertanian yang lebih produktif. Melalui penyuluhan, pelatihan dan praktik langsung, masyarakat dapat memperoleh pengetahuan mengenai potensi kulit buah kakao serta keterampilan dasar dalam mengolahnya menjadi serbuk yang siang digunakan untuk pengolahan pangan. Kulit buah kakao memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi bahan baku produk bernilai ekonomi karena mengandung berbagai komponen bioaktif. Pemanfaatannya juga mendukung prinsip ekonomi sirkular dengan mengubah limbah menjadi sumber daya produktif.

Keberlanjutan program perlu diarahkan pada standardisasi bahan baku, pengujian mutu dan keamanan, pengembangan kemasan, legalitas produk, penguatan merek serta pemasaran digital sehingga produk dapat berkembang dari kegiatan pelatihan menjadi usaha masyarakat yang berkelanjutan.

5. REFERENSI

Anoraga, S. B., Shamsudin, R., Hamzah, M. H., Sharif, S., & Saputro, A. D. (2024). Cocoa by-products: A comprehensive review on potential uses, waste management, and emerging green technologies for cocoa pod husk utilization. Heliyon, 10(16), e35537. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e355 37.

Dewi, S. R., Stevens, L. A., Pearson, A. E., Ferrari, R., Irvine, D. J., & Binner, E. R. (2022). Investigating the role of solvent type and microwave selective heating on the extraction of phenolic compounds from cacao (*Theobroma cacao* L.) pod husk. *Food and Bioproducts Processing, 134*, 210–222.

Jurado-Beizaga, E., Alvarez-Yanamango, E., Herrera-Calderon, O., & Ibáñez, A. (2026). Optimisation of the microwave-assisted extraction process of bioactive compounds with antioxidant activity from cocoa pod husk (*Theobroma cacao* L.). *Sustainable Food Technology, 4*(2), 1869–1882.

Managanta, A. A., Lantu, I. P., Sriwati, N. K., & Loliwu, Y. A. (2025). Empowering women farmers' groups through cocoa pod cracker innovation. *Community Empowerment, 10*(12), 2302–2311.

Managanta, A. A., Loliwu, Y. A., & Lantu, I. P. (2024). Development of animal feed based on cocoa shell waste in the Tomata Ndeme Farmer Group. *Community Empowerment, 9*(12), 1794–1802.

Marlyati, D. R., Chusniasih, D., & Nurhayu, W. (2024). Antioxidant activity of endophytic bacteria origin from endocarp of cocoa pod husk. *Berkala Penelitian Hayati, 30*(2), 83–87.

Martínez-Giraldo, J. M., Roa-Acosta, D. F., & Agudelo-Laverde, L. M. (2026). Physicochemical, thermal, and structural properties of cocoa pod husk: An analysis

of the convective drying effect as a valorization strategy. *Frontiers in Sustainable Food Systems, 10*, 1764336.

Salfi, W. O. N., Ningrum, A., & Supriyadi. (2024). Effects of postharvest storage temperature on physical characteristic, phenolic compounds, and antioxidant activity of cocoa pod husk. *Planta Tropika*, *12*(1), 45–57.