

Empowering Sabilal Muhtadin Mosque Youth through Innovative Coconut Husk Waste Utilization Using Cocopeat Production Technology and Shopee-Based Export Marketing

(Pemberdayaan Remaja Masjid Sabilal Muhtadin melalui Inovasi Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menggunakan Teknologi Produksi Cocopeat dan Pemasaran Ekspor Berbasis Shopee)

Rendy Syahputra^{a,1*}, Agung Sutrisno^{a,2}, Herawaty Riogilang^{a,3}

^a Universitas Sam Ratulangi, Manado 92532, Indonesia

E-mail: ¹rendysyahputra@unsrat.ac.id; ²agungsutrisno@unsrat.ac.id; ³herawaty_riogilang@unsrat.ac.id

*Corresponding Author: rendysyahputra@unsrat.ac.id (R. Syahputra).

ARTICLE INFO

Received: 24 July 2026
Revised: 20 September 2026
Accepted: 26 September 2026

How to Cite:

Syahputra, R., Sutrisno, A., & Riogilang, H. (2026). Empowering Sabilal Muhtadin Mosque Youth through Innovative Coconut Husk Waste Utilization Using Cocopeat Production Technology and Shopee-Based Export Marketing. *Jurnal IPTEK Bagi Masyarakat*, 6(2), 582-589.
<https://doi.org/10.55537/j-ibm.v6i2.1841>

ABSTRACT

Coconut husk waste has economic potential when processed into cocopeat, yet community capacity for processing and marketing remains limited. This community service program aimed to empower the Sabilal Muhtadin Mosque youth through cocopeat production technology, business management, and digital marketing. The program used a participatory approach involving socialization, machine-operation training, production assistance, business management, and digital marketing training. Evaluation was conducted using a one-group pre-test-post-test design involving 50 participants. The average knowledge score increased from 55 to 90. Operational skills in cocopeat production improved from 50 to 90, business management from 60 to 88, and digital marketing from 55 to 85. The program also introduced cocopeat production machinery and Shopee-based product marketing. These findings indicate that the integration of appropriate technology, entrepreneurship training, and digital marketing can improve participants' knowledge and skills while supporting the development of value-added coconut husk products.

Keywords:

Coconut husk; cocopeat; digital marketing; mosque youth empowerment; appropriate technology

ABSTRAK

Limbah sabut kelapa memiliki potensi ekonomi apabila diolah menjadi cocopeat, tetapi kapasitas masyarakat dalam pengolahan dan pemasarannya masih terbatas. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberdayakan Remaja Masjid Sabilal Muhtadin melalui teknologi produksi cocopeat, manajemen usaha, dan pemasaran digital. Kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif yang meliputi sosialisasi, pelatihan pengoperasian mesin, pendampingan produksi, manajemen usaha, serta pemasaran digital. Evaluasi dilakukan menggunakan desain one-group pre-test-post-test terhadap 50 peserta. Nilai rata-rata pengetahuan meningkat dari 55 menjadi 90. Keterampilan operasional produksi cocopeat meningkat dari 50 menjadi 90, manajemen usaha dari 60 menjadi 88, dan pemasaran digital dari 55 menjadi 85. Program juga memperkenalkan penggunaan mesin produksi cocopeat serta pemasaran produk melalui Shopee. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa integrasi teknologi tepat guna, pelatihan kewirausahaan, dan pemasaran digital dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta serta mendukung pengembangan produk sabut kelapa bernilai tambah.

Kata kunci:

Cocopeat; limbah sabut kelapa; pemasaran digital; pemberdayaan remaja masjid; teknologi tepat guna

Pendahuluan

Budidaya tanpa tanah merupakan metode penanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media perakaran dan menjadi salah satu pendekatan produksi yang intensif dalam sistem pertanian modern (Atzori et al., 2021). Salah satu produk turunan kelapa yang berpotensi dikembangkan adalah *cocopeat*, yaitu serbuk halus hasil pengolahan sabut kelapa yang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam dan bahan pembenah tanah. Sabut kelapa

juga dapat diolah menjadi berbagai produk, seperti matras, karpet, dan geotekstil, sedangkan debu sabut dapat diproses menjadi kompos, bahan papan partikel, atau *cocopeat* (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020). Dalam pertanian berbasis organik, *cocopeat* dapat membantu memperbaiki struktur media tanam dan mendukung sirkulasi udara pada zona perakaran. Pemanfaatannya sebagai media tanam juga didukung oleh karakteristik fisik sabut kelapa dan kandungan unsur yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Simbolon et al., 2022).

Meskipun sering dianggap sebagai limbah, sabut kelapa mengandung serat alami bernilai guna yang dikenal sebagai *coir*. Serat *coir* memiliki karakteristik kuat dan relatif tahan terhadap air asin serta aktivitas mikroba, sehingga berpotensi dimanfaatkan pada berbagai aplikasi lingkungan (Lloyd et al., 2025). Permintaan *cocopeat* di pasar internasional berkembang seiring meningkatnya praktik pertanian berkelanjutan dan *urban farming*. Produk ini digunakan sebagai media tanam pada sistem *greenhouse* dan hidroponik serta memiliki peluang dalam perdagangan internasional (Renal et al., 2025). *Cocopeat* merupakan media tanam organik yang diperoleh dari pengolahan sabut kelapa menjadi serat dan serbuk halus (Nontji et al., 2022). Kapasitas tukar kation dan sifat fisiknya mendukung pemanfaatan *cocopeat* sebagai alternatif pengganti *topsoil* untuk memperbaiki kualitas media tanam (Shafira et al., 2021). *Cocopeat* juga dapat digunakan pada kondisi budidaya yang menghadapi keterbatasan air, kesuburan rendah, drainase buruk, salinitas, maupun kendala ekologis lainnya (Raju et al., 2023).

Kegiatan PKM bertema inovasi ramah lingkungan oleh Candra et al. (2024) menghasilkan berbagai produk berbasis sabut kelapa, seperti pot bunga, keset, dan tas. Namun, kualitas produk dan pemasaran masih menjadi tantangan dalam mendorong minat konsumen. Dalam konteks usaha skala komunitas, pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* dapat menjadi alternatif karena proses produksinya relatif dapat diterapkan pada skala kecil dan mutu produk dapat ditingkatkan melalui standarisasi proses.

Studi lain menerapkan *cocopeat* sebagai media tanam pada pembibitan kakao di kelompok tani Plea, Desa Bloro, Kecamatan Nita, Kabupaten Sikka (Ruli et al., 2023). Pemanfaatan tersebut menunjukkan potensi *cocopeat* dalam mendukung kegiatan budidaya sekaligus mengurangi limbah organik. Kegiatan PKM ini mengintegrasikan penggunaan mesin pengolah sabut kelapa menjadi *cocopeat* dengan pemasaran digital melalui Shopee untuk memperluas jangkauan pasar dan membuka peluang akses pasar ekspor.

Di sisi lain, pemberdayaan masyarakat khususnya generasi muda menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan produktivitas ekonomi berbasis potensi lokal. Remaja masjid sebagai bagian dari kelompok pemuda di masyarakat memiliki peran strategis dalam kegiatan sosial, pendidikan, maupun ekonomi di lingkungan sekitar. Melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan yang tepat, remaja masjid dapat diberdayakan untuk mengembangkan keterampilan kewirausahaan dan inovasi berbasis sumber daya lokal. Program pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah sabut kelapa terbukti mampu meningkatkan keterampilan masyarakat sekaligus membuka peluang usaha baru yang berkelanjutan (Nontji et al., 2022).

Remaja masjid merupakan organisasi yang mewadahi aktivitas remaja Muslim dalam memakmurkan masjid (Atik & Mulyani, 2022). Masjid Sabilal Muhtadin memiliki kelompok remaja masjid yang aktif dalam berbagai kegiatan sosial kemasyarakatan. Namun, potensi kelompok remaja tersebut belum sepenuhnya dikembangkan melalui kegiatan produktif yang dapat meningkatkan kemandirian ekonomi. Oleh karena itu, program pemberdayaan yang mengintegrasikan potensi sumber daya lokal dengan teknologi tepat guna diperlukan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengolah limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* menggunakan mesin produksi yang lebih efisien.

Selain aspek produksi, pengembangan usaha memerlukan strategi pemasaran digital agar produk dapat menjangkau pasar yang lebih luas. Perkembangan media sosial dan informasi daring mendorong pelaku usaha membangun kehadiran digital. Penerapan strategi pemasaran digital dapat membantu pelaku usaha mengenali dan memenuhi kebutuhan konsumen secara lebih efektif (Mahwati, 2024). Pemanfaatan aplikasi penjualan juga dapat mempermudah transaksi, memperluas jangkauan pasar, dan membuka peluang akses ke pasar internasional. Integrasi teknologi produksi dan pemasaran digital diharapkan dapat meningkatkan daya saing produk masyarakat.

Penelitian sebelumnya mengembangkan mesin pencacah sabut kelapa dengan penggerak bensin 5 HP yang relatif mudah dioperasikan dan ditujukan untuk mendukung pengolahan pada tingkat petani. Mesin tersebut dilaporkan memiliki kapasitas input 20,013 kg/jam dan kapasitas output 14,610 kg/jam (Gafur Abdul & Muklis Andrian, 2022).

Berdasarkan permasalahan dan potensi tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberdayakan Remaja Masjid Sabilal Muhtadin melalui inovasi pemanfaatan limbah sabut kelapa menjadi produk *cocopeat* menggunakan mesin produksi serta pemanfaatan aplikasi penjualan untuk menjangkau pasar ekspor. Melalui kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan kemandirian ekonomi remaja masjid sekaligus mendorong pemanfaatan limbah sabut kelapa secara optimal dan bernilai ekonomis.

Metode

Metode kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif melalui sosialisasi, pelatihan pengoperasian mesin, praktik produksi *cocopeat*, pendampingan manajemen dan standarisasi mutu, serta pelatihan pemasaran digital. Evaluasi menggunakan desain *one-group pre-test-post-test* dengan melibatkan 50 peserta yang merupakan anggota Remaja Masjid Sabilal Muhtadin, berusia produktif, mengikuti seluruh rangkaian kegiatan, dan bersedia

mengikuti evaluasi. Intervensi dilaksanakan selama 5 jam, dengan *pre-test* diberikan sebelum pelatihan dimulai dan *post-test* diberikan setelah seluruh rangkaian pelatihan dan pendampingan selesai. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur yang mengukur pengetahuan tentang pengolahan *cocopeat*, manajemen usaha, dan pemasaran digital, serta lembar observasi keterampilan praktik. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata pengetahuan peserta dari 55 pada *pre-test* menjadi 90 pada *post-test*, dengan peningkatan sebesar 63,64%. Pada aspek keterampilan operasional mesin dan produksi *cocopeat*, tingkat penguasaan peserta meningkat dari 35% menjadi 80%, sedangkan kemampuan penggunaan aplikasi pemasaran meningkat dari 65% menjadi 95%. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan berdasarkan perbandingan skor *pre-test* dan *post-test*. Kegiatan juga langsung memulai produksi dalam menghasilkan *cocopeat* dan aplikasi Shopee yang digunakan untuk penjualan digital dan memperluas akses pasar. Integrasi mesin produksi *cocopeat* bermanfaat dalam peningkatan kapasitas kewirausahaan, dan transformasi digital yang menjadi pendekatan dalam mendukung pemanfaatan limbah sabut kelapa sebagai produk bernilai tambah secara berkelanjutan.

Setelah proses identifikasi kebutuhan, kegiatan dilanjutkan dengan tahap sosialisasi program kepada peserta. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pemahaman mengenai tujuan, manfaat, serta tahapan pelaksanaan kegiatan PKM. Dalam kegiatan ini juga disampaikan materi mengenai potensi ekonomi dari pengolahan limbah sabut kelapa menjadi produk *cocopeat*, peluang pasar yang dapat dijangkau, serta pentingnya pemanfaatan teknologi dalam mendukung proses produksi dan pemasaran produk. Melalui kegiatan sosialisasi ini diharapkan peserta memiliki pemahaman awal mengenai peluang usaha yang dapat dikembangkan dari pemanfaatan limbah sabut kelapa.

Tahap berikutnya adalah pelatihan teknis pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat*. Pelatihan ini mencakup proses pemilihan bahan baku, pencacahan sabut kelapa, pengayakan serbuk sabut kelapa, proses pengeringan, hingga tahap pengemasan produk. Dalam kegiatan ini juga diperkenalkan penggunaan mesin produksi *cocopeat* yang berfungsi untuk meningkatkan efisiensi proses produksi serta menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih baik. Peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung penggunaan mesin produksi sehingga mampu memahami prosedur kerja serta tahapan pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* secara tepat.

Selanjutnya dilakukan kegiatan pendampingan produksi yang bertujuan untuk memastikan peserta mampu mengoperasikan mesin produksi dan melaksanakan proses pengolahan sabut kelapa secara mandiri. Pada tahap ini tim pelaksana memberikan bimbingan secara langsung selama proses produksi berlangsung serta melakukan evaluasi terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Pendampingan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan teknis peserta sekaligus memperkuat kemampuan mereka dalam mengelola kegiatan produksi secara berkelanjutan.

Selain aspek produksi, kegiatan ini juga memberikan pelatihan mengenai pemasaran produk melalui aplikasi penjualan berbasis digital. Peserta diperkenalkan pada konsep pemasaran digital serta cara memanfaatkan aplikasi penjualan untuk mempromosikan dan menjual produk *cocopeat* secara lebih luas. Pelatihan ini meliputi pembuatan akun penjualan, pengelolaan katalog produk, serta strategi pemasaran digital yang dapat menjangkau pasar nasional maupun internasional. Dengan adanya pemanfaatan teknologi digital, diharapkan produk yang dihasilkan oleh remaja masjid dapat memiliki daya saing yang lebih tinggi di pasar.

Evaluasi menggunakan desain *one-group pre-test-post-test* terhadap 50 peserta yang berlangsung selama 5 jam, dengan *pre-test* dilakukan sebelum pelatihan dan *post-test* setelah pelatihan serta pendampingan selesai. Instrumen berupa kuesioner 35 item dengan skala Likert 1–5, yang mengukur empat konstruk, yaitu pengetahuan pengolahan *cocopeat*, keterampilan teknis, manajemen usaha, dan pemasaran digital. Validitas isi dilakukan oleh 3 ahli menggunakan *Aiken's V*, dengan nilai koefisien 0,87, sedangkan reliabilitas instrumen diuji menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan koefisien 0,91. Skor diperoleh dari jumlah item dan dikonversi menjadi persentase capaian. Perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji Shapiro–Wilk, dilanjutkan *paired t-test* jika data berdistribusi normal atau *Wilcoxon signed-rank test* jika tidak normal, dengan tingkat signifikansi $\alpha=0,05$ dan dilaporkan pula *effect size*.

Validasi mesin dilakukan melalui uji fungsi, kapasitas produksi, waktu operasi, keselamatan, dan konsistensi mutu hasil. Platform digital divalidasi menggunakan *black-box testing* untuk fungsi utama serta uji *usability* terhadap 50 anggota remaja masjid yang mencakup aspek kemudahan, efisiensi, navigasi, dan kepuasan pengguna.

Hasil

Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan menggunakan desain *one-group pre-test-post-test* terhadap peserta pelatihan. Instrumen evaluasi berupa kuesioner dan lembar observasi yang digunakan untuk mengukur empat aspek utama, yaitu pengetahuan produksi *cocopeat*, keterampilan operasional mesin, manajemen usaha, dan pemasaran digital. Sebelum digunakan, instrumen diuji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa setiap butir pertanyaan mampu mengukur aspek yang ditetapkan secara konsisten.

Peningkatan Kompetensi Peserta

Pengukuran kompetensi dilakukan terhadap 50 peserta aktif menggunakan instrumen yang telah diuji

validitas dan reliabilitasnya. Aspek yang dinilai meliputi pengetahuan produksi *cocopeat*, keterampilan operasional mesin, manajemen usaha, dan pemasaran digital.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Evaluasi

Aspek	Metode Uji	Sampel	Kriteria Penerimaan	Hasil
Pengetahuan Produksi Cocopeat	Validitas Pearson Product Moment dan reliabilitas Cronbach's alpha	50 Peserta	$r_{hitung} > r_{tabel}$; $\alpha \geq 0,70$	Valid dan reliabel
Keterampilan Operasional Mesin	Validitas isi/observasi dan reliabilitas Cronbach's alpha	50 Peserta	$CVI \geq 0,80$; $\alpha \geq 0,70$	Valid dan reliabel
Manajemen Usaha dan Keuangan	Validitas Pearson Product Moment dan reliabilitas Cronbach's alpha	50 Peserta	$r_{hitung} > r_{tabel}$; $\alpha \geq 0,70$	Valid dan reliabel
Pemasaran Digital & Ekspor	Validitas Pearson Product Moment dan reliabilitas Cronbach's alpha	50 Peserta	$r_{hitung} > r_{tabel}$; $\alpha \geq 0,70$	Valid dan reliabel

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test Kompetensi Peserta

Aspek yang Dinilai	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Peningkatan (%)	Keterangan
Pengetahuan produksi cocopeat	55	90	63,64%	Meningkat
Keterampilan operasional mesin	50	90	80,00%	Meningkat
Manajemen usaha	60	88	46,67%	Meningkat
Pemasaran digital	55	85	54,55%	Meningkat

Berdasarkan **Tabel 2**, kemampuan peserta meningkat pada seluruh aspek yang dinilai. Peningkatan tertinggi terdapat pada keterampilan operasional mesin, yaitu sebesar 80,00%, dari nilai awal 50 menjadi 90. Peningkatan pengetahuan produksi *cocopeat* sebesar 63,64%, pemasaran digital sebesar 54,55%, dan manajemen usaha sebesar 46,67%. Secara keseluruhan, rata-rata nilai meningkat dari 55,00 menjadi 88,25 atau meningkat secara relatif sebesar 60,61%. Hasil ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah pelatihan dan pendampingan.

Hasil Produksi dan Kelayakan Usaha

Standar Mutu dan Pengujian *Cocopeat*. Kualitas *cocopeat* dievaluasi berdasarkan target mutu untuk orientasi pasar ekspor, meliputi kadar air $\leq 15\%$, pH 5,5–6,8, EC $\leq 0,5$ mS/cm, ukuran partikel 0–8 mm, serta rendah pengotor dan seragam. Kadar air diukur secara gravimetri menggunakan oven pada suhu $\pm 105^\circ\text{C}$ hingga bobot konstan, sedangkan pH dan EC diukur menggunakan pH meter dan EC meter dari ekstrak *cocopeat* dengan rasio air yang konsisten. Ukuran partikel diuji menggunakan ayakan bertingkat, sementara daya kembang, kadar pengotor, dan keseragaman produk diperiksa secara berkala. Setiap batch diuji minimal 3 sampel/replikasi dan hasilnya dilaporkan dalam bentuk rata-rata. Produk dinyatakan memenuhi target mutu apabila seluruh parameter berada dalam spesifikasi yang ditetapkan dan dapat dibuktikan melalui hasil pengujian/*Certificate of Analysis* (CoA). Untuk pasar ekspor, spesifikasi akhir disesuaikan dengan persyaratan *buyer* dan negara tujuan.

Tabel 3. Estimasi Analisis Usaha Produksi Cocopeat per Bulan

No	Komponen Analisis	Perhitungan/Volume	Nilai (Rp)
A	Biaya produksi		
1	Sabut kelapa	5.000 kg $\times$ Rp500	Rp2.500.000
2	Tenaga Kerja	2 orang $\times$ Rp1.500.000	2.500.000
3	Listrik dan air	1 bulan	Rp500.000
4	Kemasan	500 $\times$ Rp3.000	Rp3.000.000
5	Transportasi	1 bulan	Rp550.000
6	Bahan bakar minyak	1 bulan	Rp500.000
	Total biaya operasional		Rp8.800.000
B	Produksi dan pendapatan		
7	Produksi cocopeat	500 unit $\times$ Rp25.000	12.500.000
	Estimasi Pendapatan		12.500.000
C	Keuntungan		
8	Pendapatan – biaya operasional		3.700.000
	Estimasi keuntungan/bulan		3.700.000

Berdasarkan estimasi yang disajikan, usaha dinilai layak secara operasional dengan *R/C ratio* 1,42 (>1) dan estimasi keuntungan Rp3.700.000 per bulan. Nilai tersebut masih perlu disesuaikan dengan kapasitas mesin,

harga bahan baku, ukuran kemasan, dan harga jual aktual.

Produksi Cocopeat

Mesin produksi *cocopeat* yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini merupakan rangkaian alat yang terdiri dari tiga komponen utama, yaitu mesin penghancur, mesin pengayak, dan mesin pencetak *cocopeat*. Ketiga mesin ini dirancang sebagai satu sistem terpadu untuk mengolah limbah sabut kelapa menjadi produk *cocopeat* yang berkualitas dan bernilai ekonomi tinggi. Mesin penghancur berfungsi sebagai tahap awal dalam proses produksi. Mesin ini digunakan untuk menghancurkan sabut kelapa menjadi serat dan partikel halus. Proses penghancuran dilakukan dengan menggunakan pisau pemotong berputar yang digerakkan oleh motor, sehingga mampu menguraikan sabut kelapa secara efektif dan efisien. Hasil dari proses ini berupa campuran serat kasar dan serbuk halus yang masih belum seragam ukurannya. Selanjutnya, material hasil penghancuran diproses menggunakan mesin pengayak. Mesin ini berfungsi untuk memisahkan serbuk halus dari serat kasar berdasarkan ukuran partikel. Proses pengayakan dilakukan dengan menggunakan saringan bergetar atau berputar, sehingga menghasilkan *cocopeat* dengan ukuran yang seragam dan sesuai dengan standar.



Gambar 1. Proses Produksi Cocopeat.



Gambar 2. Proses pengolahan sabut kelapa menggunakan mesin penghancur, mesin ayak, dan mesin press

Efisiensi dan kinerja mesin produksi *cocopeat* dievaluasi berdasarkan kapasitas produksi sekitar 20 kg/jam, waktu operasi 5 jam per hari, konsumsi bahan bakar 3 liter untuk 5 jam produksi, tingkat produk yang tidak memenuhi standar, serta kemudahan perawatan dan ketersediaan suku cadang. Pengujian dilakukan melalui beberapa replikasi pada kondisi operasi yang sama. Efisiensi dinilai berdasarkan kapasitas produksi, waktu proses, dan konsumsi energi per kilogram *cocopeat*, sedangkan tingkat *reject* dihitung dari persentase produk yang tidak memenuhi standar mutu. Reliabilitas dievaluasi berdasarkan kestabilan operasi dan frekuensi gangguan selama proses produksi. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk menilai kinerja mesin dan kelayakan penggunaannya dalam meningkatkan kapasitas produksi *cocopeat*.

Produk

Cocopeat merupakan produk hasil olahan limbah sabut kelapa yang diolah menjadi media tanam berkualitas tinggi. Produk ini memiliki tekstur halus, ringan, serta mampu menyerap dan menyimpan air dengan baik, sehingga sangat cocok digunakan untuk berbagai kebutuhan pertanian dan hortikultura, seperti pembibitan, hidroponik, dan tanaman hias. Selain ramah lingkungan karena memanfaatkan limbah organik, *cocopeat* juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan berpotensi besar untuk di pasarkan hingga ke pasar internasional. Dengan bentuk yang telah dipadatkan, *cocopeat* menjadi lebih praktis dalam penyimpanan, pengemasan, dan distribusi, sehingga mendukung efisiensi dalam proses pemasaran dan pengiriman.



Gambar 3. (a) Bentuk awal cocopeat setelah tahap penghancuran; (b) cocopeat setelah proses pencetakan

Pemasaran

Pemasaran produk *cocopeat* dilakukan dengan memanfaatkan strategi pemasaran digital yang terintegrasi untuk menjangkau pasar yang lebih luas. Produk di pasarkan melalui platform Shopee yang telah tersedia, sehingga memudahkan konsumen dalam melakukan pembelian secara praktis dan cepat. Selain itu, penggunaan media sosial juga dimanfaatkan sebagai sarana promosi untuk meningkatkan visibilitas produk serta membangun branding yang menarik.



Gambar 4. Tampilan toko daring di Shopee untuk pemasaran cocopeat

Pemanfaatan aplikasi penjualan *online* dalam pemasaran *cocopeat* dilakukan melalui platform Shopee dengan mengevaluasi aspek *usability* dan tingkat adopsi pengguna serta kinerja penjualan digital. Indikator yang dicatat meliputi kemudahan penggunaan platform, jumlah produk yang diunggah, jumlah kunjungan (*traffic*), *inquiry/chat* calon pembeli, jumlah pesanan, tingkat konversi, dan pendapatan penjualan. Tingkat adopsi dievaluasi berdasarkan kemampuan mitra dalam mengelola katalog, memperbarui informasi produk, merespons pelanggan, dan memproses pesanan secara mandiri. Khusus untuk mendukung klaim akses pasar ekspor, bukti yang digunakan meliputi adanya *inquiry* atau pesanan dari calon pembeli luar negeri, jangkauan pengunjung dari luar Indonesia, komunikasi dengan *buyer* internasional, serta dokumentasi transaksi atau pengiriman apabila telah terjadi. Data tersebut direkap secara berkala dari *dashboard* penjual Shopee sehingga dapat menunjukkan peningkatan kinerja pemasaran dan perluasan akses pasar secara terukur.

Diskusi

Berdasarkan temuan hasil kegiatan, peningkatan pengetahuan dan keterampilan remaja Masjid Sabilal Muhtadin dalam mengolah limbah sabut kelapa menjadi *cocopeat* menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan berbasis pelatihan dan pendampingan efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat. Temuan ini sejalan dengan konsep pemberdayaan masyarakat yang menekankan pada peningkatan kemampuan individu melalui transfer pengetahuan dan teknologi (Purborini Vivi Sylvia & Suryanatha Bagus Ida, 2025). Asumsi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah bahwa akses terhadap teknologi tepat guna dan pelatihan yang berkelanjutan dapat mendorong kemandirian ekonomi masyarakat.

Dari sisi produksi, penggunaan mesin penghancur, pengayak, dan pencetak tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga kualitas produk yang lebih beragam. Hal ini menguatkan teori difusi inovasi bahwa adopsi teknologi sederhana yang sesuai dengan kebutuhan lokal dapat mempercepat perubahan perilaku produktif masyarakat (Fildzah Berliana Ramadhani & Heni Hayat, 2025). Selain itu, pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai tambah mencerminkan pendekatan ekonomi sirkular yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan (Widiastuti et al., 2025).

Dalam aspek pemasaran, pemanfaatan platform digital menunjukkan adanya pergeseran pola pemasaran tradisional ke arah digitalisasi, yang relevan dengan perkembangan ekonomi digital saat ini (Amory et al., 2025). Namun demikian, keberhasilan penetrasi pasar, khususnya ekspor, masih bergantung pada kemampuan menjaga standar kualitas dan kontinuitas produksi. Hal ini menjadi tantangan yang perlu diperkuat melalui pendampingan lanjutan.

Konteks populasi sasaran, yaitu remaja masjid, memberikan nilai tambah dari aspek sosial karena kelompok ini berpotensi menjadi agen perubahan dalam pengelolaan limbah sabut kelapa di Kota Manado. Kegiatan ini mengintegrasikan aspek lingkungan, ekonomi, dan teknologi melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif. Namun, keterbatasan masih terdapat pada skala produksi yang relatif kecil dan ketergantungan pada pendampingan eksternal. Oleh karena itu, penguatan kelembagaan dan keberlanjutan program menjadi faktor penting untuk pengembangan berikutnya.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak praktis, tetapi juga berkontribusi terhadap pemahaman teoretis mengenai pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal, adopsi teknologi tepat guna, dan transformasi ekonomi berbasis digital. Hal ini menunjukkan keterkaitan yang kuat antara praktik lapangan dengan kerangka teori yang digunakan, sehingga dapat menjadi model yang relevan untuk pengembangan program serupa di masa mendatang.

Kesimpulan

Kegiatan Pemberdayaan Remaja Masjid Sabilal Muhtadin dalam Inovasi Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Menggunakan Mesin Produksi *Cocopeat* dan Aplikasi Penjualan Pasar Ekspor telah terlaksana dengan baik dan mencapai target yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test*, terjadi peningkatan kemampuan peserta pada seluruh aspek yang dinilai. Peningkatan tertinggi terdapat pada keterampilan operasional penggunaan mesin, yaitu sebesar 80,00%, dari nilai awal 50 menjadi 90. Sementara itu, peningkatan pada pengetahuan produksi *cocopeat* sebesar 63,64%, pemasaran digital sebesar 54,55%, dan manajemen usaha sebesar 46,67%. Secara keseluruhan, rata-rata nilai meningkat dari 55,00 menjadi 88,25, atau mengalami peningkatan relatif sebesar 60,61%. Hasil ini menunjukkan bahwa pengadaan mesin produksi *cocopeat*, pelatihan dan pendampingan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta.

Dengan capaian tersebut, program ini berhasil mengubah limbah sabut kelapa menjadi produk bernilai ekonomi tinggi, memperluas peluang usaha berbasis teknologi, serta meningkatkan kesiapan masyarakat untuk memasuki pasar nasional maupun ekspor. Keberlanjutan program diharapkan dilakukan melalui pendampingan usaha, peningkatan kapasitas produksi, sertifikasi produk, dan perluasan jaringan pemasaran sehingga manfaat ekonomi yang diperoleh masyarakat dapat terus meningkat.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Pendidikan Tinggi dan Riset atas dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga disampaikan kepada pengurus dan Remaja Masjid Sabilal Muhtadin atas partisipasi aktif dan kerja sama selama kegiatan berlangsung, serta kepada tim pelaksana dan seluruh pihak yang telah memberikan dukungan tenaga, pemikiran, maupun fasilitas. Semoga hasil kegiatan ini memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat.

Deklarasi

Penggunaan Kecerdasan Artifisial

Penulis menggunakan kecerdasan artifisial generatif secara terbatas untuk membantu penyuntingan bahasa, perbaikan tata bahasa, dan peningkatan keterbacaan naskah. Seluruh substansi ilmiah, analisis, interpretasi, dan kesimpulan tetap menjadi tanggung jawab penuh para penulis.

Kontribusi Penulis

Rendy Syahputra: Konseptualisasi, Metodologi, Pengembangan Perangkat Lunak, Kurasi Data, Analisis Formal, Visualisasi, Pelaksanaan Kegiatan, Supervisi, Penulisan—Draf Awal, serta Penulisan—Tinjauan dan Penyuntingan. Agung Sutrisno: Konseptualisasi, Metodologi, Pengembangan Teknologi Produksi Cocopeat, Pelaksanaan Kegiatan, Analisis Teknis, Supervisi, serta Penulisan—Tinjauan dan Penyuntingan. Herawaty Riogilang: Konseptualisasi, Metodologi, Pengelolaan Limbah, Pelaksanaan Kegiatan, Analisis Dampak Lingkungan, Supervisi, serta Penulisan—Tinjauan dan Penyuntingan. Seluruh penulis telah meninjau dan menyetujui manuskrip akhir.

Pendanaan

Kegiatan ini didanai melalui hibah nasional Program BIMA Kemenristekdikti Tahun 2025 dengan nomor kontrak 099/C3/DT.05.00/PM/2025.

Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan yang dapat memengaruhi pelaksanaan kegiatan maupun penyusunan artikel ini.

Persetujuan Etik

Persetujuan formal dari komite etik tidak diwajibkan untuk kegiatan ini. Pelaksanaan kegiatan tetap memperhatikan persetujuan sukarela peserta, kerahasiaan identitas, privasi, serta perlindungan data yang diperoleh selama kegiatan.

Pernyataan Ketersediaan Data

Data, instrumen, dokumentasi, dan materi pendukung tersedia dari penulis korespondensi berdasarkan permintaan yang wajar. Akses terhadap data yang memuat informasi pribadi, dokumentasi teridentifikasi, atau materi yang berkaitan dengan hak kekayaan intelektual dibatasi untuk menjaga privasi, kerahasiaan, dan kepentingan mitra.

Daftar Pustaka

- Amory, J. D. S., Mudo, M., & J. R. (2025). Transformasi ekonomi digital dan evolusi pola konsumsi: Tinjauan literatur tentang perubahan perilaku belanja di era internet. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 28–37. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.14608>
- Atik, N. B., & Mulyani, N. (2022). *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 19–27.
- Atzori, G., Pane, C., Zaccardelli, M., & Cacini, S. (2021). The role of peat-free organic substrates in the sustainable management of soilless cultivations. 1–29.
- Candra, R. N., Kusuma, A., Priyani, D. I., Wati, I. W. R., Widananda, C. W., Ikhsani, M. K., Sidik, M. F., Rustam, F., Khilian, A. M., Suhendar, S., Saputri, H. R., Hane, T. D., Supriyanto, R., Fajaruiddin, S., Susanto, D., Setiawan, A., Rahim, A., & Dendo, A. D. (2024). Inovasi ramah lingkungan: Mengubah limbah sabut kelapa menjadi solusi yang berkelanjutan. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(1), 11–21. <https://doi.org/10.17977/um065v4i12024p11-21>
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2020). Ekspor cocopeat Indonesia meramaikan pasar Dubai di masa pandemi. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/ekspor-cocopeat-indonesia-meramaikan-pasar-dubai-dimasa-pandemic/>
- Fildzah Berliana Ramadhani, & Heni Hayat. (2025). Difusi inovasi UMKM Kampung Lele melalui program Gesari binaan PT Semen Jawa. *MUKASI: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(4), 1570–1582. <https://doi.org/10.54259/mukasi.v4i4.5854>
- Gafur Abdul, & Muklis Andrian. (2022). Rancang bangun mesin pengurai sabut kelapa menjadi cocopeat dan cocofiber. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 7(1), 55–61.
- Lloyd, C., Mae, D., Ordista, B., Donald, P., Sanchez, C., Jane, J., & Sanchez, J. (2025). Exploring the potential of coconut coir fiber as a biodegradable mulch: Properties, uses, processing methods, and applications. *Bioresource Technology Reports*, 32(October), 102377. <https://doi.org/10.1016/j.biteb.2025.102377>
- Mahwati, S. K. (2024). Pengaruh digital marketing dalam strategi pemasaran global: A systematic literature review. *Jurnal Sains Pemasaran Indonesia (Indonesian Journal of Marketing Science)*, 23(2), 115–125. <https://doi.org/10.14710/jspi.v23i2.115-125>
- Nontji, M., Galib, M., Amran, F. D., & Suryanti, S. (2022). Pemanfaatan sabut kelapa menjadi cocopeat dalam upaya peningkatan ekonomi masyarakat. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 6(1), 145. <https://doi.org/10.30595/jppm.v6i1.7581>
- Purborini Vivi Sylvia, & Suryanatha Bagus Ida. (2025). Inovasi teknologi dalam pemberdayaan masyarakat: Membangun kemandirian dan kesejahteraan. *Jurnal Ilmu Politik dan Studi Sosial Terapan*, 4(1), 138–149.
- Raju, J. T., Bhakar, S. R., Kothari, M., Lakhawat, S. S., Joshi, S., & Mudgal, V. D. (2023). Influence of cocopeat and vermicompost on growth and yield of cucumber. *Ecology, Environment and Conservation*, 29. <https://doi.org/10.53550/eec.2023.v29i01s.029>
- Renal, M. S., Prayoga, M. D., Febryansyah, N., & Wikansari, R. (2025). Jurnal Ilmiah Research JEPANG bagi segala tumbuhan termasuk pohon kelapa (*Cocos nucifera* L.). 2(1), 553–562.
- Ruli, K., Wahyuni, Y., & Beja, H. D. (2023). PKM pemanfaatan cocopeat untuk media tanam pada pembibitan kakao. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 202–208. <https://doi.org/10.37478/mahajana.v4i3.3308>
- Shafira, W., Akbar, A. A., & Saziati, O. (2021). Penggunaan cocopeat sebagai pengganti topsoil dalam upaya perbaikan kualitas lingkungan di lahan pascatambang di Desa Toba, Kabupaten Sanggau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 432–443. <https://doi.org/10.14710/jil.19.2.432-443>
- Simbolon, F. M., Chaniago, N., & Hutasuht, A. H. (2022). The effectiveness of cocopeat as a planting media on the growth of some oil palm varieties (*Elaeis guineensis* Jacq). *International Journal of Educational Research Excellence (IJERE)*, 1(1), 170–178. <https://doi.org/10.55299/ijere.v1i1.658>
- Widiastuti, R. M., Gustira, H., & Suryono, P. (2025). Penerapan design thinking dalam pengembangan sistemik. *Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, 13(2), 195–206.