

Pengolahan Limbah Jerami Menjadi Bio-Pot Substitusi Polybag Plastik Hitam Untuk Mendukung Pertanian di Desa Sidorejo Kecamatan Sukosewu Kabupaten Bojonegoro

(Processing Rice Straw Waste Into Bio-Pots as a Substitute for Black Plastic Polybags to Support Agriculture in Sidorejo Village, Sukosewu District, Bojonegoro Regency)

Siti Nikmatin^{1*}, Irmansyah², Rima Fitria Adiaty³, Abdul Djamil Husin⁴

IPB University, Bogor, Jawa barat, Indonesia 16680

*Penulis Korespondensi: snikmatin@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Program DOSPULKAM 2025 berfokus pada hilirisasi inovasi biomaterial berbasis limbah jerami menjadi lembaran nonwoven dan Bio-Pot sebagai substitusi polybag plastik dalam pembibitan pertanian. Biomaterial nonwoven yang dikembangkan tersusun atas 99% serat jerami hasil proses milling dan fibrilasi, dengan karakter fleksibel, berpori, hidrofilik, tembus cahaya, serta biodegradable. Teknologi dirancang sederhana agar dapat diproduksi secara mandiri oleh kelompok tani di Desa Sidorejo, Kabupaten Bojonegoro. Program dilaksanakan melalui sosialisasi, transfer teknologi, pelatihan pembuatan lembaran nonwoven dan Bio-Pot, serta aplikasi pembibitan tanaman. Hasil implementasi menunjukkan bahwa kelompok tani mampu memproduksi ± 100 unit Bio-Pot dan memahami seluruh alur produksi mulai dari sortasi jerami, penguraian menjadi serat pendek, pencetakan lembaran, hingga pembentukan pot. Secara teknis, Bio-Pot memberikan keunggulan dibanding polybag: dapat langsung ditanam tanpa disobek, memperbaiki struktur dan pH tanah, menjaga kelembapan, berfungsi sebagai pupuk organik in-situ, dan mengurangi timbunan sampah plastik. Dari sisi dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan, program menghasilkan peningkatan pengetahuan dan motivasi petani untuk melanjutkan program sebagai keberlanjutan. Berdasarkan penilaian langsung pada ketrampilan, menunjukkan terjadi peningkatan dalam proses pemanfaatan limbah jerami menjadi produk bernilai ekonomi dalam kerangka ekonomi sirkular. Desa Sidorejo memiliki potensi kuat untuk menjadi sentra produksi Bio-Pot berbasis sumber daya lokal dengan peluang komersialisasi ke desa-desa sekitar. Program ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengurangan limbah pertanian, penurunan penggunaan plastik sekali pakai, peningkatan efisiensi dan produktivitas pembibitan, serta penguatan kapasitas kelompok tani menuju sistem pertanian yang lebih berkelanjutan. Model transfer teknologi yang sederhana dan aplikatif ini berpotensi direplikasi di desa lain dengan karakteristik sumber daya lokal serupa.

Kata kunci: Bio-pot, limbah tkks, nonwoven biomaterial, pemberdayaan petani, pertanian berkelanjutan

ABSTRACT

The DOSPULKAM 2025 program focuses on downstreaming rice straw waste into nonwoven biomaterial sheets and Bio-Pots as substitutes for plastic polybags in agricultural seedling practices. The nonwoven biomaterial developed consists of 99% straw fibers processed through milling and fibrillation, producing flexible, porous, hydrophilic, translucent, and biodegradable sheets. The technology is intentionally designed to be simple so farmer groups in Sidorejo Village, Bojonegoro Regency can produce it independently. Program activities include outreach, technology dissemination, training on fabricating nonwoven sheets and Bio-Pots, and practical seedling applications. Implementation results show that the farmer group successfully produced around 100 Bio-Pot units and mastered the production workflow, from straw sorting and fiber preparation to sheet pressing and pot shaping. Bio-Pots offer technical advantages over plastic polybags, including direct planting without tearing, improvement of soil structure and pH, moisture retention, and functioning as in-situ organic fertilizer, while significantly reducing plastic waste. Socially and economically, the program increases farmers' knowledge, skills, and motivation to continue adopting the innovation as a sustainable practice. Skill assessments indicate improved capacity in transforming straw waste into valuable products within a circular economy framework. Sidorejo Village shows strong potential to become a local production hub for Bio-Pots with opportunities for commercialization in nearby areas. Overall, the program contributes to reducing agricultural waste, lowering single-use plastic use, improving seedling efficiency, and strengthening farmer capacity toward more sustainable agricultural systems. The simple and replicable technology model also holds promise for adoption in other villages with similar resource characteristics.

Keywords: Bio-pot, empty fruit bunch waste (EFB waste), farmer empowerment, nonwoven biomaterial, sustainable agriculture