

Aplikasi Teknologi Zeoponik untuk Perbaikan Pembibitan Tembakau dan Hortikultura di Temanggung

(Application of Zeoponic Technology for Improving Tobacco and Horticultural Seedling Production in Temanggung)

Suwardi^{1,2*}, Khursatul Munibah¹, Dyah T. Suryaningtyas^{1,2}, Hermanu Widjaja^{1,2}, Putri Oktariani¹, Octaviana Randrikasari²

¹ Fakultas Pertanian, IPB University, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

² Pusat Studi Reklamasi Tambang, Lembaga Riset Internasional bidang Lingkungan dan Perubahan Iklim, IPB University, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16129

*Penulis Korespondensi: suwardi-soil@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Teknologi media tanam yang efisien dan ramah lingkungan sangat dibutuhkan untuk mendukung produktivitas pertanian khususnya daerah pegunungan untuk tanaman tembakau hortikultura. Melalui program Dosen Pulang Kampung (Dospulkam) tahun 2025, tim dosen dari Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, IPB University bersama Pusat Studi Reklamasi Tambang melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Tegalrejo, Kecamatan Bulu, Kabupaten Temanggung. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi zeoponik sebagai inovasi media tanam bagi petani tembakau dan hortikultura. Kegiatan diikuti oleh sekitar 35 orang petani dari beberapa Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan), yaitu Ayo Makaryo, Bumirejo-1, Bumirejo-2, dan Guyup Rukun. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi penyampaian materi ilmiah serta praktik langsung pembuatan media tanam zeoponik. Zeolit sebagai bahan utama media berfungsi menjaga kestabilan daya hantar listrik (DHL), meningkatkan daya simpan air, serta menekan kehilangan unsur hara melalui pencucian. Pada sesi praktik, peserta dilatih untuk memformulasikan media tanam dari campuran zeolit, kompos, cocopeat, dan pupuk, serta melakukan pengukuran pH dan DHL untuk memastikan kondisi media berada pada kisaran optimal bagi pertumbuhan tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari para petani yang tercermin dari partisipasi aktif dalam diskusi mengenai efisiensi pemupukan, perawatan tanaman, serta pengendalian hama dan penyakit. Teknologi zeoponik yang telah dikembangkan sejak tahun 2021 dinilai memiliki potensi besar sebagai media tanam alternatif yang berkelanjutan, terutama untuk wilayah dengan keterbatasan air dan tanah marginal. Kegiatan ini menguatkan peran IPB University dalam mentransfer inovasi berbasis sains kepada masyarakat, memperkuat kemitraan dengan petani lokal, serta mendukung percepatan penerapan teknologi pertanian berkelanjutan di Indonesia.

Kata kunci: hortikultura, pengabdian kepada Masyarakat, pertanian berkelanjutan, tembakau, zeoponik

ABSTRACT

Efficient and environmentally friendly growing media technologies are urgently needed to support agricultural productivity, particularly in mountainous areas for tobacco and horticultural crops. Through the *Dosen Pulang Kampung* (Dospulkam) Program in 2025, a team of lecturers from the Department of Soil Science and Land Resources, Faculty of Agriculture, IPB University, in collaboration with the Center for Mining Reclamation Studies, conducted a community service activity in Tegalrejo Village, Bulu District, Temanggung Regency. This program aimed to introduce zeoponic technology as an innovative growing medium for tobacco and horticultural farmers. The activity involved approximately 35 farmers from several farmer groups (*Gapoktan*), namely Ayo Makaryo, Bumirejo-1, Bumirejo-2, and Guyup Rukun. The implementation methods included scientific material delivery and hands-on practice in preparing zeoponic growing media. Zeolite, as the main component of the medium, functions to maintain electrical conductivity stability, enhance water-holding capacity, and reduce nutrient losses through leaching. During the practical session, participants were trained to formulate growing media from a mixture of zeolite, compost, cocopeat, and fertilizer, as well as to measure pH and electrical conductivity to ensure optimal conditions for plant growth. The results showed high enthusiasm among farmers, reflected in active participation in discussions on fertilization efficiency, crop management, and pest and disease control. Zeoponic technology, which has been developed since 2021, demonstrates strong potential as a sustainable alternative growing medium, especially for areas with limited water availability and marginal soils. This program strengthens the role of IPB University in transferring science-based innovations to communities, fostering partnerships with local farmers, and accelerating the adoption of sustainable agricultural technologies in Indonesia.

Keywords: community service, horticulture, sustainable agriculture, tobacco, zeoponics