

Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengontrol Kekeruhan Air (*HydroSense*) untuk Optimalisasi Akuakultur BumDes Pasir Gubah: Sebuah Model Pemberdayaan Kolaboratif Karang Taruna dan BumDes di Desa Pakapasan Girang

(Application of Appropriate Water Turbidity Control Technology (*HydroSense*) to Optimize Aquaculture at Pasir Gubah Village-Owned Enterprises: A Collaborative Empowerment Model for Karang Taruna and Village-Owned Enterprises in Pakapasan Girang Village)

Nurul Ekawati¹, Billi Rifa Kusumah¹, Maulana Hadijaya¹, Dheni Dwi Pengestuti¹, Ruspindi¹, Muhamad Rizki¹, Cicin Cintia¹, Usniyati¹, Iin Mutmainah¹, Muhamad Sidiq Ali¹, Meutya Molinda¹, Andi Kiswanto¹, Lusia Cipto¹, Teni Novanti¹, Wiyoto², Ridwan Siskandar^{2*}

¹ Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon, Cirebon, Jawa Barat, Indonesia 45111

² Sekolah Vokasi, IPB University, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

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

ABSTRAK

Program pengabdian ini memusatkan perhatian pada penerapan teknologi tepat guna *HydroSense* untuk mengatasi permasalahan kekeruhan air pada usaha budidaya ikan nila yang dikelola BUMDes Pasir Gubah di Desa Pakapasan Girang. Melalui kolaborasi antara Karang Taruna dan BUMDes, kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis dan manajerial, pemasangan perangkat, serta pendampingan operasional. Pemantauan selama tiga bulan menunjukkan hasil yang signifikan, tingkat kematian ikan menurun sebesar 82,3% (dari 48% menjadi 9,5%), produktivitas biomassa meningkat 43,2%, dan pendapatan naik 69% per kolam berkat peningkatan kualitas ikan yang memungkinkan harga jual lebih tinggi. Program ini tidak hanya menyelesaikan kendala teknis, tetapi juga membangun suatu model pemberdayaan berbasis teknologi yang dapat direplikasi pada unit budidaya lain di tingkat desa. Model ini mengintegrasikan peningkatan kapasitas masyarakat, adopsi teknologi tepat guna, serta penguatan kelembagaan lokal untuk menciptakan sistem budidaya yang lebih berkelanjutan dan berorientasi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci: budidaya ikan, ekonomi biru, *hydrosense*, pemberdayaan masyarakat, teknologi tepat guna

ABSTRACT

This community engagement program focuses on the application of the appropriate technology *HydroSense* to address water turbidity issues in Nile tilapia aquaculture managed by the Pasir Gubah Village-Owned Enterprise (BUMDes) in Pakapasan Girang Village. Through a collaborative partnership between the village youth organization (Karang Taruna) and the BUMDes, the program comprised outreach activities, technical and managerial training, device installation, and operational assistance. A three-month monitoring period demonstrated substantial improvements: fish mortality decreased by 82.3% (from 48% to 9.5%), biomass productivity increased by 43.2%, and income rose by 69% per pond due to higher fish quality that enabled improved market prices. Beyond resolving technical challenges, the program also established a technology-driven empowerment model that can be replicated across other aquaculture units at the village level. This model integrates community capacity building, the adoption of appropriate technologies, and the strengthening of local institutions to foster more sustainable aquaculture systems aimed at enhancing community welfare.

Keywords: aquaculture, blue economy, *hydrosense*, community empowerment, appropriate technology