

ABSTRAK

*Sistem Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) sangat rentan terhadap kerusakan kualitas air akibat penumpukan amonia dari sisa pakan. Oleh karena itu, penelitian ini menguji keandalan algoritma YOLOv8n dalam mendeteksi sekaligus menghitung sisa pakan ikan lele (*Clarias gariepinus*), serta melihat bagaimana kepadatan pelet memengaruhi akurasi perhitungan otomatisnya. Menggunakan metode Agile, model ini dikembangkan dari 1.023 foto yang direkam dari atas ember berkapasitas 80 liter (berisi 25 benih lele) menggunakan kamera ESP32-WROVER-CAM di bawah pencahayaan LED yang stabil. Data foto tersebut kemudian dibagi untuk proses pelatihan, validasi, dan pengujian dengan rasio 80:10:10, serta diperbanyak melalui teknik manipulasi gambar seperti flip, penyesuaian exposure, dan efek blur. Setelah dilatih melalui Google Colaboratory dengan resolusi 640 piksel, model diuji pada kondisi sisa pakan rendah (1–15 pelet), sedang (16–30 pelet), hingga tinggi (>30 pelet). Hasilnya, pada batas keyakinan optimal 0,20, model mencatat angka Precision 0,85, Recall 0,74, F1-Score 0,80, dan mAP@50 sebesar 0,80. Secara rata-rata, akurasi penghitungannya mencapai 90,04%. Meski begitu, akurasi ini perlahan turun dari 93,60% di kepadatan rendah menjadi 87,19% di kepadatan tinggi akibat banyaknya pelet yang saling tumpang tindih. Kesimpulannya, algoritma YOLOv8n sudah terbukti efektif untuk memantau sisa pakan pada kondisi yang tidak terlalu padat, namun masih membutuhkan strategi tambahan agar sistem tetap presisi saat sisa pakan sangat menumpuk.*

Kata kunci: Budikdamber; YOLOv8n; Sisa Pakan; Ikan Lele; Kepadatan Objek.