

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian terdapat analisis data yang dapat menyimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan *deep learning* dengan algoritma YOLOv5 pada materi morfologi ikan. Tujuannya untuk membantu proses pembelajaran. Proses pengembangannya menggunakan metode ADDIE meliputi: tahap analisis meliputi sumber belajar, media pembelajaran, lingkungan belajar, dan karakteristik siswa. Tahap desain mengumpulkan data morfologi ikan, mengolahnya menjadi dataset gambar beranotasi, merancang arsitektur jaringan, klasifikasi objek morfologi ikan, dan desain tampilan media interaktif web. Tahap pengembangan melakukan training model dengan dataset untuk menghasilkan model deteksi objek morfologi ikan. Hasil pengujian YOLOv5 terhadap *batch size* 16 diperoleh nilai mAP sebesar 85,2%, *Recall* sebesar 80,4% dan Presisi sebesar 87,8%. Tahap implementasi mengintegrasikan model deteksi ke media pembelajaran web.
2. Berdasarkan hasil validasi oleh tiga orang tim ahli media sebesar 94,6% dan ahli materi 93,7%, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan pendekatan *deep learning* dengan algoritma YOLOv5 dengan materi morfologi ikan sangat layak untuk dikembangkan. Respon siswa terhadap media pembelajaran memperoleh hasil persentase 74,84% yang menunjukkan bahwa media tersebut menarik. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran dengan pendekatan *deep learning* menggunakan algoritma YOLOv5 untuk materi morfologi ikan mampu menarik perhatian serta minat belajar siswa meskipun menggunakan bahasa yang sukar dipahami.

5.2. Implikasi

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dijabarkan, media pembelajaran juga mampu memberikan implikasi lainnya yaitu:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan mampu membantu pendidik dalam pembelajaran dasar-dasar budidaya perairan terkhususnya pada materi morfologi ikan.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan berbentuk output *website* yang terdapat fitur utama untuk mendeteksi bagian morfologi ikan, penjelasan singkat tentang bagian morfologi, penjelasan yang mendalam mengenai bagian-bagian morfologi, morfometrik dan meristik, *quiz*, dan *creator* yang mampu diakses secara fleksibel, mudah untuk digunakan, dan tentunya gratis.

5.3. Rekomendasi

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dijabarkan, saran yang bisa diberikan sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Siswa mampu memanfaatkan media pembelajaran yang sudah dikembangkan untuk pembelajaran secara mandiri.
2. Bagi guru

Guru dapat menggunakan media pembelajaran yang sudah dikembangkan guna mengatasi kesukaran dari penyampaian pesan atau informasi yang terlalu panjang dan padat sehingga siswa pada lebih termotivasi dalam melaksanakan pembelajaran.
3. Bagi peneliti berikutnya
 - a. Hendaknya pada saat pembangunan model menggunakan YOLOv5 output ditambahkan dengan dataset yang bisa mendeteksi bagian morfologi lebih spesifik.
 - b. Hendaknya dalam pengembangan media pembelajaran ditambahkan dengan bagian morfologi yang lebih lengkap dan bagian anatomi ikan.
 - c. Hendaknya pada saat *deployment* media pembelajaran bisa lebih lancar lagi saat penggunaan masal.
 - d. Pengembangan media pembelajaran dilanjutkan untuk klasifikasi/morfologi lanjutan.