



I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya perikanan adalah kegiatan agar biota akuatik diproduksi sehingga dapat diperoleh keuntungan. Ikan lele adalah salah satu komoditas budidaya air tawar dengan keunggulan, antara lain dapat dipelihara diberbagai wadah dan lingkungan perairan, dapat dipelihara pada air yang minim, pakan yang diterima relatif bervariasi, dan tahan penyakit. Teknologi budidaya ikan lele juga banyak dikuasai oleh masyarakat dari segi distribusi dan pemasaran yang senantiasa agar kondisi ikan lele tetap hidup (Wijaya 2019).

Spesies ikan lele yang pertama kali dibudidayakan di Indonesia adalah spesies ikan lele lokal. Budidaya ikan lele di Indonesia semakin berkembang setelah dilakukannya pengenalan ikan lele dumbo pada tahun 1985, karena keunggulan-keunggulan sebagai komoditas budidaya yang lebih unggul dibandingkan spesies ikan lele lokal (Iswanto *et al.* 2019).

Proses budidaya ikan lele jika telah masuk ke masa pendederan benih ikan lele akan terdapat proses penyortiran dan proses penghitungan benih ikan. Proses penyortiran bertujuan agar benih ikan yang berbeda ukuran dapat dipisahkan sesuai dengan klasifikasi yaitu dari bobot atau usia serta tingkat kesehatannya sehingga kanibalisme atau laju pertumbuhan yang tidak rata dapat dicegah (Sindika *et al.* 2020).

Penyortiran dan penghitungan benih ikan lele dapat dilakukan dengan metode manual. Penyortiran dan penghitungan metode manual dilakukan dengan benih ikan lele disortir dan dihitung satu persatu sampai habis. Terdapat beberapa kekurangan yang dimiliki oleh metode manual seperti subyektifitas penyortiran dan penghitungan, waktu yang dibutuhkan lama, tenaga yang dibutuhkan relatif lebih banyak, serta ketidakakuratan hasil penghitungannya (Purbowaskito dan Handoyo 2017).

Laboratorium Perikanan SV IPB, dalam proses penyortiran benih ikan lele dilakukan secara manual dengan bantuan jangka sorong atau alat bantu ember yang dilubangi, sehingga ada beberapa tahapan yang harus dilalui benih ikan lele untuk dapat tersortir perukurannya. Penghitungan benih ikan lele pada Laboratorium Perikanan SV IPB juga masih dilakukan secara manual. Proses penyortiran dan penghitungan benih ikan lele pada Laboratorium Perikanan SV IPB masih dilakukan secara terpisah karena tidak ada alat penyortiran sekaligus penghitungan benih ikan lele otomatis yang disediakan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, timbul sebuah ide agar masalah tersebut dapat diselesaikan karena proses penyortiran dan penghitungan benih ikan lele lebih efisien. Proses penyortiran dan penghitungan akan dilakukan oleh alat ini apabila benih ikan lele telah dituang ke wadah penampung, benih ikan lele akan terbawa arus air untuk masuk ke celah yang tersedia. Proses sortir dilakukan dengan benih ikan lele yang lebih kecil akan masuk terlebih dahulu ke dalam celah yang sesuai ukuran. Benih ikan lele yang telah disortir akan dihitung, proses hitung dilakukan dengan sensor *infrared proximity* E18-D80NK. Hasil penyortiran dan penghitungan benih ikan lele akan muncul di LCD 20 x 4 yang tersedia di alat dan aplikasi Blynk karena alat ini sudah terhubung secara *internet of things*.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sebelumnya telah dipaparkan, berikut adalah masalah yang muncul:

1. Bagaimana sistem mekanik untuk menyortir benih ikan lele berbagai ukuran secara sekaligus?
2. Bagaimana cara menghitung benih ikan lele secara otomatis menggunakan sensor infrared E18-D80NK berbasis *internet of things* melalui aplikasi Blynk?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu penyortiran benih ikan lele berbagai ukuran secara sekaligus.
2. Membantu penghitungan benih ikan lele secara otomatis berbasis *internet of things* melalui aplikasi Blynk.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan untuk menyortir benih ikan lele berbagai ukuran secara sekaligus.
2. Dapat digunakan untuk menghitung benih ikan lele secara otomatis berbasis *internet of things* melalui aplikasi Blynk.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam alat ini adalah sebagai berikut:

1. Alat yang dibuat hanya digunakan untuk menyortir dan menghitung benih ikan lele.
2. Alat yang dibuat hanya untuk untuk menghitung benih ikan lele berukuran 7-8 cm, 9-10 cm, dan 11-12 cm.
3. Sensor *infrared proximity* E18-D80NK digunakan untuk menghitung benih ikan lele.