

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mikroalga merupakan salah satu biota perairan yang memiliki potensi sebagai bahan aktif yang bermanfaat untuk industri farmasi, kimia, kosmetik, pertanian, dan lainnya. Namun di Indonesia, pemanfaatan mikroalga masih terbatas sebagai bahan pakan alami (Styaningsih, 2014). Spirulina merupakan mikroalga berwarna hijau-biru yang digolongkan ke dalam Cyanobacteria, bersel satu dan berbentuk spiral (Budiardi et al. 2010). Spirulina memiliki nutrisi yang tinggi serta kaya akan vitamin B12 (De et al. 2011).

Mikroalga jenis spirulina juga sangat membutuhkan nutrisi untuk perkembangbiakan. Pemberian nutrisi pada perkembangbiakan spirulina masih menggunakan metode manual. Tentunya akan lebih terstruktur dengan adanya alat pemberian nutrisi otomatis pada proses perkembangbiakan mikroalga jenis spirulina ini.

Salah satu langkah untuk mengembangkan perkembangbiakan alga jenis spirulina adalah dengan membangun infrastruktur perangkat keras alat perkembangbiakan. Sehingga perusahaan ataupun hal-hal yang terkait perkembangbiakan mikroalga jenis spirulina tentunya bisa menggunakan alat perkembangbiakan lebih mudah. Sebelumnya di perusahaan SBRC IPB terdapat alat yang dapat digunakan untuk kultivasi mikroalga secara otomatis namun memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan yang ada di alat SBRC IPB yaitu belum adanya sistem pemberian nutrisi otomatis, sistem pemanenan otomatis, dan ada kesalahan di alat pengukur ketinggian air kolam. Oleh karena itu penulis mengambil kajian di bidang pemberian nutrisi otomatis pada mikroalga jenis spirulina dan mengubah alat mengukur ketinggian air kolam.

1.2 Rumusan Masalah

Alat kultivasi mikroalga yang berada di ruangan SBRC IPB merupakan alat dari hasil pengerjaan tim PKL sebelumnya, namun terdapat beberapa kekurangan yang sebelumnya tidak terbenahi karena permasalahan waktu dan sumber daya yang ada. Kekurangan alat di kolam racewaypond SBRC seperti tidak adanya sistem pemberian nutrisi, dan terdapat masalah pada alat mengukur ketinggian air kolam. Oleh karena itu, dibutuhkan beberapa pengembangan yang sebelumnya tidak dapat terealisasi. Berdasarkan uraian di atas, maka masalah penelitian terkait dengan sistem pemberian nutrisi otomatis jenis spirulina di alat kultivasi mikroalga di SBRC (Surfactant and Bioenergy Research Center) IPB adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nutrisi akan tercampur dan tertuang ke dalam alat kultivasi mikroalga?
2. Kapan waktu nutrisi dan air akan tertuang ke alat kultivasi mikroalga?
3. Apa yang terjadi jika salah satu sistem alat kultivasi mikroalga yang saling terkait tidak bekerja?





1.3 Tujuan

1. Mempermudah pemberian nutrisi otomatis pada mikroalga jenis spirulina.
2. Menjadwalkan pemberian air secara teratur pada kolam raceway pond.

1.4 Manfaat

Implementasi dan penggunaan dari alat ini diharapkan dapat mengembangkan proses kultivasi mikroalga jenis *Spirulina* sp dengan sistem pemberian nutrisi dan air otomatis. Alat ini juga diharapkan untuk melengkapi dan saling terhubung antar sistem di raceway pond versi 2. Pihak SBRC juga dapat menghemat tenaga manusia untuk memberi nutrisi dan tidak khawatir lagi akan kekurangan volume air pada kolam raceway pond SBRC.

1.5 Ruang Lingkup

Batasan masalah dalam pembuatan perangkat sistem pemberian nutrisi dan air otomatis SBRC IPB adalah sebagai berikut:

1. Mikroalga yang digunakan adalah mikroalga jenis *Spirulina* sp.
2. Ruangan tertutup yang ada di lab SBRC IPB.
3. Sistem nutrisi otomatis berlaku pada saat setelah pemanenan dan untuk sistem air otomatis berlaku pada malam hari.
4. Nutrisi yang digunakan adalah Walne berasal dari SBRC IPB.
5. Air steril digunakan berdasarkan ketentuan SBRC IPB.
6. Volume untuk nutrisi adalah 120 ml sesuai ketentuan volume kolam.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.