

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian

Bali Utara memiliki beberapa jenis potensi utama pada sumberdaya ikan yaitu terdiri dari kerapu, kakap, tongkol, tuna dan jenis-jenis ikan karang lainnya. Hasil tangkapan lainnya selain ikan yaitu cumi-cumi yang berukuran kecil (Citra, 2017). Yudasmara (2016) menambahkan potensi perairan di Bali Utara, tepatnya di Kabupaten Buleleng tidak hanya memiliki potensi perikanan tangkap, tetapi juga potensi perikanan budidaya. Komoditas yang dibudidayakan pada perikanan budidaya meliputi ikan bandeng, kerapu, ikan hias dan ikan karang, mutiara dan rumput laut. Kawasan perairan Bali Utara dikenal sebagai salah satu sentra budidaya ikan bandeng, kerapu, dan kakap putih terbesar di Indonesia. Keberhasilan suatu pembenihan ikan sangat tergantung pada ketersediaan pakan alami larva ikan. Pakan alami pada ketersediaannya mempunyai manfaat yang esensial dalam kegiatan budidaya ikan terpenting dalam stadia benih dan merupakan permintaan paling penting yang perlu disediakan karena dapat membantu peningkatan kelangsungan hidup larva ikan.

Mikroalga memiliki peranan yang esensial untuk dijadikan pakan alami larva ikan dan zoonplankton karena terdapat beberapa kandungan didalamnya seperti asam amino yang lengkap, protein, mineral, lemak, dan karbohidrat. Mikroalga yang baik dan kerap dipakai untuk pakan alami larva ikan dan zooplankton seperti rotifer, salah satunya adalah *Nannochloropsis* sp. Plankton ini populasinya cukup tinggi dan mudah untuk dibudidayakan, namun ketersediaannya

kerap membuat masalah karena mikroalgae ini terlalu rentan dengan terjadinya lingkungan yang berubah-ubah, contohnya pada musim hujan yang membuat kurang adanya sinar matahari. Kendala yang sering dijumpai pada *Nannochloropsis* sp. yaitu kultur secara massal. Berkurangnya jumlah kepadatan sel *Nannochloropsis* sp. dapat berpengaruh pada kegiatan budidaya, karena kualitas *Nannochloropsis* sp. yang dipergunakan untuk pakan awal larva dan kultur rotifer sangat mempengaruhi keberhasilan pembenihan (Yani *et al.*, 2015). Pakan alami yang dapat diberikan untuk pengganti *Nannochloropsis* sp. salah satunya adalah *Tetraselmis chuii*.

*T.chuii* adalah jenis fitoplankton dari kelas Chlorophyceae yang dapat diaplikasikan sebagai pakan alami larva ikan dan non ikan serta dapat digunakan dalam pemeliharaan larva ikan air laut dengan sistem *green water*. *Tetraselmis* sp. sudah banyak digunakan pada pembenihan ikan laut seperti larva udang, ikan hias, dan larva teripang (Padang *et al.*, 2015). Menurut Pujiono (2013) *Tetraselmis chuii* merupakan jenis pakan alami yang dapat dipergunakan untuk mendukung kebutuhan kegiatan budidaya perikanan khususnya pakan ikan. Kelebihan plankton ini diantaranya yaitu tersedia di alam, mempunyai ukuran yang sesuai dengan bukaan mulut larva ikan, mempunyai gerakan yang dapat memicu pergerakan organisme air untuk memakannya. Keunggulan lainnya dapat digunakan sebagai biofarmasi, biofuel dan bioethanol dan bahan alternatif biodiesel. *T.chuii* memiliki kandungan karbohidrat sebesar 12,10%, lemak 9,70%, dan protein 48,42%. Ekstrak *T.chuii* memiliki antioksidan dengan kadar nilai antara 2,55-31,29 mg/ml dan jumlah klorofil yaitu 3,65-19,20 mg/g (Kusumayanti *et al.*, 2016).

*T. chuii* memiliki banyak manfaat dan kegunaan, sehingga ketersediaannya dibutuhkan dalam jumlah yang besar. *T. chuii* dalam keberadaannya sangat sulit dilakukan apabila secara terus menerus hanya mengumpulkan dari alam, sehingga perlu dilakukannya produksi *T. chuii* yang dapat ditingkatkan dengan upaya melakukan kultur skala laboratorium. *T. chuii* dijadikan pilihan untuk dikultur dan diberikan sebagai pakan alami karena sebagai alternatif pengganti *Nannochloropsis* sp. non diatom yang diberikan sebagai pakan ikan khususnya pada pakan benih ikan bandeng dan kerapu yang diproduksi secara besar, karena sangat sukar dan sulitnya melakukan pengembangan kultur secara massal maupun semi massal.

Penelitian mengenai *T. chuii* sebelumnya sudah pernah dilakukan, akan tetapi dengan menggunakan media kultur yang berbeda seperti penelitian oleh Anggreni & Wrasati (2014) kultur *T. chuii* dengan modifikasi berbagai media antara lain media standard walne, media pertanian, BBM, media BG-11, dan media MQ. Pertumbuhan *T. chuii* dengan menggunakan beberapa modifikasi media kultur yang berbeda pada penelitian tersebut menghasilkan bahwa pada ke lima media menunjukkan fase eksponensial terjadi pada hari yang berbeda, perbedaan akhir fase ini terjadi dikarenakan terdapat berbedanya kandungan nutrisi pada setiap media. Kadar protein pada *T. chuii* juga menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap jenis media, karena komponen nutrisi yang berbeda-beda pula pada masing-masing media kultur.

*T. chuii* pada penelitian yang lain juga telah dilakukan oleh Wardani *et al.* (2022) mengenai kandungan klorofil-a dan laju pertumbuhan *T. chuii* yang dipengaruhi oleh penambahan konsentrasi pada pupuk walne. Penggunaan pupuk walne pada penelitian ini memperoleh hasil yaitu mampu menaikkan laju

pertumbuhan dan kandungan klorofil-a *T. chuii*. Penelitian yang lain mengenai media kultur GRIM Standard, GRIM+Clewat-32, Jasfa Yaeyama, dan GRIM-KNO<sub>3</sub>Clewat-32 sudah pernah dilakukan oleh Permana & Jhon (2009) akan tetapi menggunakan jenis fitoplankton yang berbeda yaitu *Nannochloropsis* sp. dengan memperhatikan musim hujan dan kemarau pada pertumbuhan mikroalga.

Keterkaitan dari masalah yang terdapat pada latar belakang dan penelitian yang belum ada mengenai modifikasi media GRIM Standard, GRIM+Clewat-32, Jasfa Yaeyama dan GRIM+KNO<sub>3</sub>Clewat-32 terhadap pertumbuhan fitoplankton *T. chuii* sebagai pakan larva ikan pada tahap pembenihan di perairan Bali Utara, maka penulis tertarik melakukan penelitian lebih lanjut atau uji coba pada media tersebut sebagai kultur alternatif pengganti *Nannochloropsis* sp. terhadap pakan alami untuk larva ikan dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Media Kultur yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Fitoplankton *Tetraselmis chuii*”**. *T. chuii* diproduksi dengan menggunakan media kultur yang berbeda untuk pertumbuhannya. Penggunaan pupuk teknis pada media kultur diharapkan mampu meningkatkan kepadatan fitoplankton *Tetraselmis chuii* karena pupuk ini merupakan pupuk anorganik yang memiliki kandungan nutrisi makronutrien dan mikronutrien lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk organik.

## 1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti dapat mengidentifikasi masalah yaitu:

1. Belum diketahuinya pengaruh perbedaan media kultur GRIM Standard, GRIM+Clewat-32, Jasfa Yaeyama, dan GRIM+KNO<sub>3</sub>Clewat32 terhadap pertumbuhan *Tetraselmis chuii*.

2. Belum diketahuinya ukuran sel *Tetraselmis chuii* dalam pertumbuhannya dengan menggunakan perbedaan media kultur GRIM Standard, GRIM+Clewat-32, Jasfa Yaeyama, dan GRIM+KNO<sub>3</sub>Clewat 32.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Karena keterbatasan waktu, dana dan tenaga, peneliti dalam penelitian ini hanya akan meneliti:

1. Pengaruh perbedaan media kultur terhadap pertumbuhan *Tetraselmis chuii*.
2. Ukuran sel *Tetraselmis chuii* dalam pertumbuhannya terhadap perbedaan media kultur.

### 1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan hasil yang terdapat pada identifikasi masalah, maka rumusan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh perbedaan media kultur terhadap pertumbuhan *Tetraselmis chuii*?
2. Bagaimana ukuran sel *Tetraselmis chuii* dalam pertumbuhannya terhadap perbedaan media kultur?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan media kultur terhadap pertumbuhan *Tetraselmis chuii*.
2. Untuk mengetahui ukuran sel *Tetraselmis chuii* dalam pertumbuhannya terhadap perbedaan media kultur.

## 1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari dilakukannya penelitian ini yaitu harapannya dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun secara praktis yang dapat dijelaskan di bawah ini:

### 1. Manfaat teoritis

Secara teori, hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah pemahaman dan pengetahuan dalam bidang bioteknologi akuakultur khususnya pakan alami fitoplankton yang berkaitan dengan pengaruh penggunaan media kultur yang berbeda yaitu media GRIM Standard, GRIM+Clewat-32, Jasfa Yaeyama, dan GRIM+KNO<sub>3</sub>Clewat-32 dengan menggunakan pupuk teknis terhadap pertumbuhan *Tetraselmis chuii* dan dapat digunakan sebagai dasar serta referensi untuk penelitian selanjutnya juga untuk bahan kajian lebih lanjut dalam pengembangan dan peningkatan kualitas pengetahuan.

### 2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana yang bermanfaat dan memberikan kontribusi dalam pengembangan bidang bioteknologi akuakultur *Tetraselmis chuii* sebagai pakan alami dalam kegiatan budidaya perikanan, serta dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengembangkan kultur pakan alami khususnya *Tetraselmis chuii*.