

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mikroalga merupakan satu komoditi perairan yang memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai pakan alami dalam proses budidaya. Kegiatan budidaya saat ini mengalami kendala dalam perkembangannya, terutama dalam usaha pembenihan ikan. Permasalahan yang sering dihadapi adalah tingginya tingkat kematian larva ikan, yang disebabkan oleh kekurangan makanan pada saat kritis, yaitu masa pergantian makanan dari kuning telur (*yolksack*) ke pakan alami. Untuk mengatasi tingginya kematian ikan pada stadia larva, perlu disediakan pakan alami yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan larva ikan. Menurut (Mudjiman, 2004) pakan alami ikan adalah organisme mikroskopik yang ada dalam air seperti plankton.

Plankton merupakan sumber pakan alami yang sangat diperlukan dalam pembudidayaan, terutama dalam kegiatan pembenihan. Mikroalga memiliki peran penting sebagai pakan alami Zooplankton dan larva ikan karena mempunyai kandungan karbohidrat, protein, lemak, dan mineral serta asam amino lengkap. Salah satu mikroalga yang untuk pakan alami adalah *Nannochloropsis* sp, karena mempunyai kandungan EPA dan DHA yang tinggi (Wahyuni Dkk, 2001). *Nannochloropsis* sp merupakan sel berwarna kehijauan, tidak bermotil, dan memiliki 2 flagel. Ciri khas adalah memiliki dinding sel yang terbuat dari komponen selulosa dan bersifat kosmopolit dan dapat tumbuh pada salinitas 0-35 ppt. Selain itu *nannochloropsis* sp mudah dikultur secara massal, tidak menimbulkan racun atau kerusakan ekosistem di bak pemeliharaan larva, pertumbuhan relatif cepat dan memiliki kandungan antibiotik.

Kandungan nutrisi dari analisis proksimat pada *Nannochloropsis* sp adalah: protein 52,11 %, karbohidrat 16,00 %, dan lemak 27,64 % (Bentley, 2008). Selain itu *Nannochloropsis* sp juga mudah dibudidayakan dan populasinya cukup tinggi, ketersediaan *Nannochloropsis* sp secara kontinyu sering menjadi masalah, karena

mikroalga ini sensitif terhadap perubahan lingkungan, seperti kurangnya sinar matahari saat musim hujan, sehingga sulit untuk dikultur massal. Berkurangnya jumlah kepadatan *Nannochloropsis* sp dapat menyebabkan populasi Zooplankton (*Rotifer*) menurun, yang berdampak pada penurunan populasi larva-larva ikan (Muliono, 2004). Untuk itu perlu dicari cara untuk mengatasi penurunan populasi mikroalga tersebut.

Pemenuhan kebutuhan *Nannochloropsis* sp sangat tergantung pada ketersediaan media kultur. Medium perkembangbiakan sangat berpengaruh pada pertumbuhan *Nannochloropsis* sp apabila asupan nutrisi tidak cukup, maka laju pertumbuhannya akan terlambat, nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dipengaruhi oleh kandungan makro dan mikro nutrisi. Unsur makro nutrisi terdiri dari N, P, K, C, Si, S, dan Ca, sedangkan unsur mikro nutrisi terdiri atas Fe, Zn, Cu, Mg, Mo, Co, Mn dan B (Prabowo, 2009). Unsur hara baik makro nutrisi maupun mikro nutrisi yang terdapat dalam pupuk sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya, kandungan unsur hara dalam air cucian beras yang dibutuhkan oleh *Nannochloropsis* sp adalah protein, lemak, kalium (K), kalsium (Ca), zat besi (Fe), magnesium (Mg) dan mangan (Mn).

Air cucian beras atau sering disebut leri merupakan air yang diperoleh dalam proses pencucian beras. Air cucian beras tergolong mudah didapatkan karena sebagian besar masyarakat Indonesia menggunakan beras atau (nasi) sebagai bahan pokok yang mengandung karbohidrat tinggi untuk memenuhi kebutuhan energi. Selama ini air cucian beras belum banyak dimanfaatkan dan biasanya hanya dibuang begitu saja, sebenarnya di dalam air cucian beras masih mengandung senyawa organik seperti karbohidrat, vitamin dan tiamin yang masih bisa dimanfaatkan (Moeksin, 2015).

Limbah air cucian beras memiliki kandungan nutrisi yang berlimpah, diantaranya karbohidrat berupa pati 80-90%, lemak, protein gluten, selulosa, hemiselulosa, gula dan vitamin yang tinggi. Air cucian beras juga mengandung vitamin seperti niacin, riboflavin, piridoksin dan tiamin, serta mineral seperti Ca, Mg dan Fe yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur (Astuti, 2013). Air cucian beras

juga mengandung beberapa unsur kimia seperti vitamin B1, Nitrogen, Fosfor, dan unsur hara lainnya (Hidayatullah, 2012).

1.2. Perumusan Masalah

Kultur *Nannochloropsis* sp membutuhkan pupuk sebagai nutrisi untuk pertumbuhan, permasalahan dalam media kultur yaitu *Nannochloropsis* sp membutuhkan unsur makro nutrien yang terdiri dari (N, P, K, C, Si, S, dan Ca). sedangkan unsur mikro nutrien terdiri atas (Fe, Zn, Cu, Mg, Mo, CO, Mn, dan B). Saat ini, petani budidaya dalam mengkultur *Nannochloropsis* sp masih banyak menggunakan pupuk yang berasal dari olahan pabrik yang dalam segi pembiayaannya kurang ekonomis, dan harga masing-masing komponen sangat mahal. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penelitian untuk mencari pupuk alternatif baru yang masih terjangkau oleh petani budidaya. Alternatif untuk mengatasi masalah nutrisi bagi *Nannochloropsis* sp dengan menerapkan pupuk yang harganya murah namun tidak mengurangi kualitas mikroalga yaitu dengan memanfaatkan limbah air cucian beras.

Adapun permasalahan khusus dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh pemberian dosis air cucian beras yang berbeda terhadap laju pertumbuhan *Nannochloropsis* sp ?.
2. Bagaimana pengaruh pemberian dosis air cucian beras yang berbeda terhadap kepadatan sel *Nannochloropsis* sp ?.
3. Bagaimana pengaruh pemberian dosis air cucian beras yang berbeda terhadap kualitas air *Nannochloropsis* sp ?.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan dosis cucian air beras dengan dosis yang berbeda pada skala laboratorium terhadap kultur *Nannochloropsis* sp.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai salah satu solusi alternatif penggunaan limbah untuk nutrisi *Nannochloropsis* sp. dan juga untuk dapat menambah wawasan

pengetahuan serta memberikan informasi bagi mahasiswa untuk lebih mengenal pakan alami *Nannochloropsis* sp.

1.5. Hipotesis

H^0 = Pemberian dosis air cucian beras yang berbeda tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan *Nannochloropsis* sp.

H^1 = Pemberian dosis air cucian beras yang berbeda berpengaruh terhadap laju pertumbuhan *Nannochloropsis* sp.