

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan pakan alami menjadi salah satu faktor penting yang berperan budidaya terutama pada pembenihan. Pakan alami memiliki nilai nutrisi yang relatif tinggi sehingga digunakan sebagai sumber pakan untuk budidaya. Salah satu pakan alami untuk pakan budidaya adalah *C. vulgaris* yang umumnya ditemukan di perairan tawar dan perairan laut (Wigajatri dkk., 2003). Menurut Becker (2004) *C. vulgaris* termasuk dalam mikroalga fotosintetik, yaitu membutuhkan energi matahari untuk produksi senyawa organik. Saat fotosintesis berlangsung pertumbuhan dan reproduksi *C. vulgaris* terjadi secara optimal.

Pertumbuhan *C. vulgaris* dalam media kultur berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara dan beberapa faktor lingkungan kualitas air seperti salinitas, pH, suhu dan intensitas cahaya yang optimal. *C. vulgaris* merupakan mikroalga yang bersifat fotoautotrof yang membutuhkan cahaya sebagai sumber energi, cahaya mempengaruhi pertumbuhan sel dan mengatur produksi metabolit primer dan sekunder (Benavente-Valdés *et al.*, 2016).

Salah satu sumber cahaya yang digunakan untuk mempengaruhi pertumbuhan mikroalga yaitu sinar UV. Kelebihan sinar UV yaitu dapat menyebabkan perubahan komposisi gen, sehingga gen mutan yang dihasilkan pada mutasi klorofil dapat menghasilkan lebih banyak aktivitas daripada yang alami dan meningkatkan laju pertumbuhan pada suatu mikroorganisme (Zul dkk., 2003). Selain itu sinar UV juga mempunyai kekurangan yang dijelaskan Menurut Suryohudoyo (2000) bahwa radiasi sinar UV mampu mengaktifkan oksigen

menjadi radikal bebas, yang akan merusak molekul elektron sehingga dapat merusak sel tumbuhan dan mengganggu fungsi sel.

Menurut Carino (2021) Pemberian Sinar UV-C dengan waktu yang lama dapat mematikan bagi sel mikroalga, sel mikroalga yang tetap hidup setelah terpapar sinar UV-C biasanya memiliki kode genetik yang diubah untuk aktivitas metabolisme dan biosintetik yang diprogram ulang. Teknik mutagenesis UV-C dapat menyebabkan mutasi yang mempengaruhi pertumbuhan, fotosintesis, komposisi biokimia, penyerapan nutrisi, reproduksi dan fisiologi lainnya pada mikroalga. Sharma *et al* (2014) menjelaskan bahwa Sinar UV-C diyakini memiliki radiasi yang lebih energik dan memiliki efek signifikan pada mikroalga.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Carino (2021) menunjukkan bahwa mikroalga *C. vulgaris* mampu mengalami pertumbuhan tertinggi pada perlakuan dengan menggunakan sinar UV-C. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemberian sinar UV-C dengan daya yang berbeda, untuk mengetahui daya yang optimal terhadap pertumbuhan *C. vulgaris*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penambahan Sinar UV-C dengan daya yang berbeda berpengaruh untuk pertumbuhan *C. vulgaris*?
2. Berapakah besar daya penambahan Sinar UV-C yang baik untuk pertumbuhan *C. vulgaris*?

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh Sinar UV-C dengan daya yang berbeda terhadap pertumbuhan *C. vulgaris*.
2. Untuk mengetahui besar daya optimal penambahan Sinar UV-C yang baik terhadap pertumbuhan *C. vulgaris*.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian Sinar UV-C dan sebagai informasi mengenai besar watt optimal pemberian Sinar UV-C terhadap pertumbuhan *C. vulgaris*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dalam kegiatan budidaya mikroalga sehingga pembudidaya dapat meningkatkan produksi *C. vulgaris*.