

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia menghasilkan rumput laut terbesar ke dua di dunia. Daerah penghasil utama rumput laut berasal dari Nusa Tenggara Timur khususnya Kabupaten Sumba Timur dan Kabupaten Sumenep Jawa Timur. Provinsi Nusa Tenggara Timur tepatnya desa Kaliuda menjadi lokasi utama budidaya rumput laut dengan kondisi perairan yang relatif stabil, dimana budidaya rumput laut menjadi mata pencaharian utama sehingga tidak terdapat aktivitas masyarakat lain yang dapat mengganggu keberlangsungan kegiatan budidaya (Minarti *et al.*, 2021). Budidaya rumput laut yang berada di kabupaten Sumenep memiliki kondisi perairan yang dikelilingi aktivitas manusia seperti kegiatan penangkapan dan pengolahan perikanan oleh masyarakat serta kawasan pemukiman yang secara tidak langsung memberikan dampak pencemaran perairan terhadap kegiatan budidaya rumput laut (Jailani *et al.*, 2015).

Budidaya rumput laut yang dekat dengan pemukiman akan banyak mendapatkan sumber pencemaran yang dihasilkan dari kegiatan manusia. Kegiatan tersebut mengakibatkan masuknya bahan organik kedalam perairan seperti fosfat yang dihasilkan dari limbah domestik (detergen) dan nitrat disebabkan dari pencemaran antropogenik yang berasal dari aktifitas manusia maupun tinja hewan. Fosfat dan nitrat dalam suatu perairan berfungsi sebagai nutrisi bagi pertumbuhan rumput laut namun jika fosfat dan nitrat melebihi kadar yang telah ditetapkan akan berdampak pada peledakan plankton yang dapat mengakibatkan menurunnya kualitas suatu perairan sehingga membahayakan pertumbuhan rumput laut (Akib *et al.*, 2015). Limbah cair seperti deterjen yang dapat mengakibatkan perairan bersifat basa sehingga pH air tinggi dan berpengaruh terhadap kehidupan plankton. Kegiatan lain seperti budidaya di tambak akan menghasilkan limbah dengan bahan organik seperti amonia, nitrat dan nitrit yang memicu akan terjadinya eutrofikasi hingga terjadi blooming alga (Sugianti *et al.*, 2015).

Plankton ialah suatu organisme yang mampu menghasilkan atau menyediakan energi sebagai sumber makanan di perairan. Plankton memiliki ukuran yang sangat kecil (*mikroskopik*) dan hidupnya melayang-layang di permukaan suatu perairan dengan kelemahan tidak bisa melawan arus sehingga mengikuti pergerakan massa air (Suparjo *et al.*, 2016). Plankton terbagi menjadi

dua golongan yakni fitoplankton dan zooplankton, kedua golongan plankton tersebut merupakan sumber makanan alami bagi larva yang terdapat pada suatu perairan (Agustini & Madyowati, 2014). Kelimpahan dan komposisi plankton di suatu perairan dapat menggambarkan subur atau tidaknya suatu perairan sehingga dapat dilakukan penelitian dengan menggunakan indeks ekologi plankton sebagai bioindikator pencemaran perairan (Ilham *et al.*, 2020).

Indeks saprobik merupakan indeks yang digunakan untuk mengetahui status pencemaran bahan organik pada perairan salah satunya menggunakan bioindikator plankton. Masuknya bahan pencemar di perairan akan mempengaruhi keberadaan plankton sehingga kelimpahan dan keanekaragaman dapat berubah mengikuti keadaan di perairan (Evita *et al.* 2021). Pentingnya dilakukan analisis kelimpahan plankton untuk memastikan bahwa areal budidaya rumput laut tersebut termasuk dalam tingkat cemaran yang aman. Berdasarkan uraian diatas kelimpahan plankton dipengaruhi oleh adanya bahan organik yang masuk dalam perairan sehingga mempengaruhi proses budidaya rumput laut yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian analisis kelimpahan plankton sebagai indikator indeks saprobitas di areal budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa total kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominasi plankton pada setiap stasiun di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep?
2. Adakah hubungan kelimpahan plankton dengan faktor lingkungan di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep?
3. Termasuk kategori manakah pencemaran perairan berdasarkan indeks saprobitas di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep?
4. Adakah hubungan kualitas perairan dengan indeks saprobitas di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilaksanakan di areal budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.

2. Analisis parameter kualitas air yang meliputi fisika (suhu dan kekeruhan, kimia (derajat keasaman (pH), salinitas, oksigen terlarut (DO), dan intensitas cahaya, fosfat, nitrat, bahan organik, BOD, COD), biologi (plankton).
3. Kelimpahan plankton yang terindikasi pada kedua stasiun berdekatan dengan pemukiman warga di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.
4. Tingkat pencemaran yang ditentukan berdasarkan indeks saprobitas.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis total kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominasi, pada areal budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.
2. Menganalisis hubungan kelimpahan plankton dengan faktor lingkungan pada areal budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.
3. Menganalisis tingkat pencemaran berdasarkan indeks saprobitas pada areal budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.
4. Menganalisis hubungan kualitas perairan dengan indeks saprobitas pada areal budidaya rumput laut *Kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data kelimpahan plankton dapat menjadi bahan rujukan dalam mengetahui tingkat kesuburan pada budidaya rumput laut *kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.
2. Hubungan kelimpahan plankton dengan faktor lingkungan dapat menjadi informasi untuk mengetahui produktivitas rumput laut *kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan Pagar Batu Sumenep.
3. Sebagai bahan acuan terkait tingkat pencemaran pada lokasi budidaya rumput laut *kappaphycus alvarezii* di perairan Kaliuda Sumba Timur dan

Pagar Batu Sumenep sehingga dapat memilih lokasi yang tepat dan meningkatkan hasil panen.

4. Sebagai bahan acuan terkait kualitas perairan pada lokasi budidaya rumput laut *kappaphycus alvarezii* di kedua lokasi sehingga optimal untuk pertumbuhan dan produksi rumput laut menjadi lebih maksimal.