

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tambak udang berdasarkan padat tebar dan jumlah pakan yang diberikan terbagi menjadi 3 yaitu, tambak ekstensif atau tradisional, tambak semi intensif dan tambak intensif. Tambak intensif memiliki ciri yaitu padat tebar tinggi mencapai mencapai 80-125 ekor/m² (Banun dkk., 2012), penggunaan pakan (Purnamasari *et al.*, 2017) dan obat yang berkualitas, penggunaan teknologi modern, menggunakan benur yang berkualitas, sehingga pertumbuhan udang vaname dapat optimal dan meningkatkan hasil produksi (Farionita dkk., 2018). Padat tebar yang tinggi dan penggunaan pakan buatan secara intens dapat meningkatkan limbah bahan organik pada kolam (Purnamasari *et al.*, 2017). Bahan organik didalam perairan dapat berasal dari sisa pakan yang tidak termakan, hasil metabolisme dan kematian plankton (Rahman, 2019) input produksi berupa pupuk dan probiotik serta penambahan air dari laut.

Kualitas air pada kolam dapat menurun ketika bahan organik tinggi. Hal ini dikarenakan limbah yang dihasilkan oleh sisa pakan dan hasil metabolisme udang mengalami pembusukan, sehingga kandungan protein dalam kolam meningkat dan menghasilkan gas nitrogen beracun berupa amoniak (Parmi dkk., 2021). Sehingga, kualitas air dapat mempengaruhi pertumbuhan udang vaname. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan produksi udang vaname ditentukan oleh inang (*host*), penyakit dan lingkungan. Faktor lingkungan meliputi parameter kimia, fisika dan biologi. Parameter biologi terdiri dari plankton dan bakteri. Parameter

kualitas air berperan penting dalam kegiatan budidaya (Ariadi dkk., 2021). Penurunan kualitas air dapat menyebabkan timbulnya penyakit akibat stress, penurunan nafsu makan yang berakibat pertumbuhan udang terhambat dan meningkatkan kematian udang akibat dinamika kualitas air yang terjadi secara mendadak (Kilawati *et al.*, 2020). Kualitas air yang buruk menyebabkan tingginya dinamika fluktuasi pada ekosistem budidaya, yang berdampak meningkatnya kematian udang (Ariadi *et al.*, 2019). Parameter kualitas air yang stabil dan sesuai dengan standar baku mutu untuk kegiatan budidaya udang vaname dapat menunjang produktifitas. Secara tidak langsung, parameter kualitas air dapat mempengaruhi nilai biomassa udang, nilai *Survival Rate* (SR) udang, nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) udang dan laju pertumbuhan udang (Ariadi dkk., 2020). Parameter yang diamati adalah kelimpahan plankton, total bakteri dan total *Vibrio*.

Berdasarkan penelitian Musa *et al* (2021), plankton berpengaruh secara tidak langsung terhadap pertumbuhan udang. Hal ini dikarenakan kelimpahan plankton berdampak terhadap oksigen terlarut. Apabila kelimpahan plankton tinggi, maka hasil produktifitas berupa oksigen terlarut akan tinggi, namun pada saat malam hari akan terjadi kompetisi oksigen terlarut. Total bakteri dan total *Vibrio* terhadap pertumbuhan udang tidak berpengaruh secara langsung. Namun, *Vibrio* akan mempengaruhi secara langsung apabila udang mengalami stres. Udang stress dapat disebabkan oleh kualitas perairan yang menurun secara tiba-tiba. Hal tersebut dikarenakan *Vibrio* merupakan bakteri yang bersifat oportunistik, yaitu bakteri yang akan bertumbuh secara optimal apabila bahan

organik di dalam perairan tercukupi, namun akan bersifat patogen apabila kualitas air memburuk (Lailatussyifa dkk., 2020). Pola pertumbuhan bakteri *Vibrio* berbanding terbalik dengan kualitas air. Pertumbuhan *Vibrio* akan meningkat apabila kualitas air kolam mengalami penurunan (Utami dkk., 2016).

Berdasarkan beberapa penelitian terkait, perlu dilakukan penelitian mengenai keterkaitan hubungan dinamika kualitas air parameter biologi terhadap pertumbuhan udang vaname. Pentingnya mengetahui keterkaitan dinamika kualitas air parameter biologi terhadap pertumbuhan udang vaname yaitu untuk mengetahui dampak dinamika parameter biologi yang memiliki keterkaitan paling erat dengan laju pertumbuhan udang. Sehingga, dapat menjadi tindakan preventif apabila terjadi perubahan secara mendadak dan dapat mempengaruhi pertumbuhan udang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai kelimpahan plankton dan bakteri pada media pembesaran udang vaname?
2. Apakah dinamika plankton berpengaruh terhadap oksigen terlarut?
3. Apakah oksigen terlarut berpengaruh terhadap pertumbuhan udang?
4. Apakah dinamika Total Organic Matter dapat mempengaruhi kelimpahan total bakteri?
5. Apakah dinamika Total Organic Matter dapat mempengaruhi laju pertumbuhan udang?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukannya penelitian ini meliputi :

1. Untuk mengetahui dinamika kelimpahan plankton dan bakteri pada media pembesaran udang vaname
2. Untuk mengetahui pengaruh dinamika plankton terhadap oksigen terlarut
3. Untuk mengetahui pengaruh oksigen terlarut terhadap pertumbuhan
4. Untuk mengetahui pengaruh dinamika Total Organic Matter dapat mempengaruhi kelimpahan total bakteri
5. Untuk mengetahui pengaruh dinamika Total Organic Matter dapat mempengaruhi laju pertumbuhan udang

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami dinamika kelimpahan plankton dan bakteri pada media pembesaran udang vaname
2. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami pengaruh dinamika kelimpahan plankton terhadap oksigen terlarut
3. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami pengaruh oksigen terlarut terhadap laju pertumbuhan udang vaname
4. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami pengaruh Total Organic Matter terhadap Total bakteri dan terhadap laju pertumbuhan udang
5. Data yang diperoleh dapat menjadi indikator kelimpahan plankton dan bakteri bagi masyarakat pembudidaya, serta dapat menjadi tindakan

preventif terhadap kondisi kualitas air yang buruk dan menghambat pertumbuhan udang agar aktivitas budidaya tidak terhambat.