

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakan alami merupakan organisme hidup yang dapat dipelihara dan dimanfaatkan sebagai pakan dalam proses budidaya perairan (Sartika *et al.*, 2021). Pakan alami atau plankton dikelompokkan menjadi dua, yakni fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton adalah organisme mikroskopis yang hidup melayang di perairan (baik laut maupun air tawar) dan mampu melakukan fotosintesis, sedangkan zooplankton adalah organisme hewan mikroskopis yang hidup melayang di perairan (laut, danau, sungai) dan menjadi bagian penting dari rantai makanan akuatik. *Moina* sp. merupakan salah satu zooplankton yang kaya nutrisi dan sering digunakan sebagai sumber pakan alami dalam budi daya ikan (Akhyar, 2016).

Menurut Dewi *et al.*, (2019), *Moina* sp. merupakan pakan alami yang memiliki kandungan gizi berupa protein 37,38 %, lemak 13,29 %, serat kasar 0,00 %, abu 11,00 %, dan kadar air sebesar 99,60%. Hal tersebut sangat mendukung untuk pertumbuhan larva ikan. Salah satu kelebihan dari *Moina* sp. adalah reproduksi yang cepat dan mudah, sehingga memungkinkan produksi massal untuk memenuhi kebutuhan pakan alami budi daya ikan (Alrozi *et al.*, 2023). Zahidah (2012), menyatakan bahwa pertumbuhan *Moina* sp. akan meningkat jika ketersediaan pakan tercukupi. Pakan yang dibutuhkan *Moina* sp. adalah berupa bakteri, detritus, protozoa, dan bahan organik tersuspensi. Pertumbuhan bakteri serta detritus, protozoa, dan lainnya tergantung dengan penguraian kandungan bahan organik pada media tersebut.

Produksi pakan alami *Moina* sp. sering kali tidak mampu mencukupi kebutuhan secara berkelanjutan, baik dari segi jumlah maupun kualitas. Maka dari itu, diperlukan alternatif untuk meningkatkan populasi *Moina* sp. melalui budidaya terkontrol dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang mudah didapat. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *Moina* sp. antara lain nutrisi dan kualitas air. Zahidah (2012) menyatakan nutrisi ini dapat berasal dari banyak sumber, diantara dari bahan organik tersuspensi dan bakteri yang diperoleh dari pupuk yang ditambahkan ke dalam media kultur. Menurut

Noerdjito (2003) pola pertumbuhan *Moina* sp. ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kondisi fisik perairan, jenis pakan, dan konsentrasi pakan. Kol dan kulit pisang merupakan limbah organik dan berpotensi menjadi sumber nutrisi bagi *Moina* sp., terutama jika dikombinasikan dengan EM-4 sebagai aktivator mikroba. Superianto *et al.*, (2018), mengemukakan bahwa limbah kol memiliki kandungan nutrisi yaitu protein 12,64% dan Serat kasar yaitu 19,67%. Menurut Suprpti (2005), kulit pisang mengandung air sebesar 68,9 g, karbohidrat 18,5 g, protein 0,32 g, lemak 2,11 g, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1,6 mg, serta vitamin B dan C. Kombinasi ini diharapkan mampu menciptakan lingkungan perairan yang mendukung pertumbuhan dan reproduksi *Moina* sp., sehingga ketersediaannya dapat ditingkatkan secara efisien.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kombinasi kol dan kulit pisang sebagai pakan alternatif memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan peningkatan populasi *Moina* sp., dibandingkan dengan pakan tunggal. Menurut penelitian Hia *et al.*, (2022) dengan perlakuan kombinasi kol, EM4, dan kulit pisang terhadap tingkat populasi *Daphnia* sp. menggunakan kombinasi kol 10 g/l, EM-4 1 ml/L, dan kulit pisang 10 g/l menghasilkan rata-rata jumlah populasi sebesar 469,33 ind *Daphnia*. Maka dari itu peneliti tertarik melakukan penambahan dosis perlakuan guna menguji efektivitas kombinasi kol, EM4, dan kulit pisang terhadap pertumbuhan dan tingkat populasi *Moina* sp.

1.2 Rumusan Masalah

Produksi pakan alami *Moina* sp. sering kali tidak mampu mencukupi kebutuhan secara berkelanjutan, baik dari segi jumlah maupun kualitas. Maka dari itu, diperlukan alternatif untuk meningkatkan populasi *Moina* sp. melalui budi daya terkontrol dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang mudah didapat.

Peningkatan populasi *Moina* sp. memerlukan media kultur yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup dan seimbang contohnya seperti pemberian kol dan kulit pisang yang dikombinasikan EM-4. Fermentasi ini diyakini dapat mempercepat dekomposisi dan meningkatkan ketersediaan nutrisi. Namun, pengaruh variasi dosis bahan fermentasi terhadap pertumbuhan populasi *Moina* belum diketahui secara pasti. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk

mengkaji bagaimana peningkatan dosis kol dan kulit pisang yang dikombinasikan dengan EM-4 dapat mempengaruhi tingkat populasi *Moina* sp.

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pemberian kol dan kulit pisang yang dikombinasikan dengan EM-4 berpengaruh terhadap peningkatan populasi *Moina* sp.?
2. Apakah pemberian kol dan kulit pisang yang dikombinasikan dengan EM-4 berpengaruh terhadap laju pertumbuhan spesifik *Moina* sp.?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk menganalisis pengaruh pemberian kol dan kulit pisang yang dikombinasikan dengan EM-4 terhadap pertumbuhan *Moina* sp.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi bagi masyarakat dan pemerintah di bidang perikanan khususnya pada bidang pakan alami mengenai pengaruh pemberian kol dan kulit pisang yang dikombinasikan dengan EM4 terhadap pertumbuhan *Moina* sp.

1.5 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 = Pemberian kol dan kulit pisang yang dikombinasikan dengan EM-4 tidak berpengaruh terhadap tingkat populasi dan kelangsungan hidup *Moina* sp.
- H_1 = Pemberian kol dan kulit pisang yang dikombinasikan dengan EM-4 berpengaruh terhadap tingkat populasi dan kelangsungan hidup *Moina* sp.