

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Ikan

Nila (*Oreochromis niloticus*) banyak dibudidayakan karena memiliki beberapa sifat yang menguntungkan yaitu memiliki toleransi terhadap lingkungan yang baik, mudah berkembang biak, dan memiliki respon yang sangat luas terhadap makanan (Khartiono, 2019). Indonesia merupakan negara produsen ke dua dalam budidaya ikan nila setelah Cina dengan hasil 1,22 juta ton pada tahun 2018 sekaligus menyumbangkan 20,3% dari total ikan nila di dunia (Miao & Wang, 2020). Hal ini menyebabkan ikan nila menjadi salah satu komoditas dan target utama dalam pembangunan perikanan budidaya serta diharapkan dapat mempercepat program industrialisasi perikanan (Hadie *et al.*, 2018). Target produksi perikanan budidaya Indonesia pada tahun 2030 untuk pasar ekspor meningkat sebesar 47,9% dan untuk pasar domestik meningkat sebesar 70,3% (Purbomartono *et al.*, 2022).

Budidaya ikan membutuhkan pakan sebagai penunjang pertumbuhan ikan. Pakan yang diberikan tidak semua termakan, sebagian pakan yang diberikan hanya 25% yang dikonversi sebagai hasil produksi, sedangkan yang lainnya terbuang sebagai limbah (62% berupa bahan terlarut dan 13% berupa partikel terendap). Salah satu teknologi sistem akuakultur yang mendukung pengelolaan air adalah budidaya teknologi bioflok (Purbomartono *et al.*, 2022).

Sistem ini yang paling menguntungkan karena selain dapat menurunkan limbah nitrogen anorganik dari sisa pakan dan kotoran, juga membantu mengurangi kebutuhan air baku yang cukup banyak. Sistem bioflok dilakukan dengan menambahkan karbohidrat organik ke dalam media pemeliharaan untuk meningkatkan rasio C/N dan merangsang pertumbuhan bakteri heterotrop (Tinh *et al.*, 2021).

Kualitas air merupakan parameter utama dalam keberhasilan usaha budidaya perikanan. pH air mempengaruhi tingkat kesuburan perairan, namun pada pH rendah (asam) kandungan oksigen terlarut akan berkurang (Lintang *et al.*, 2017).

Pemberian kapur dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) pada media budidaya mampu meningkatkan pH dan mengefektifkan unsur-unsur hara. Pemberian kapur dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) pada media bioflok juga dapat meningkatkan kestabilan pH, ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) dalam air dapat mengikat karbon dioksida (CO_2) menjadi bikarbonat (HCO_3) yang berfungsi sebagai sistem penyangga perubahan pH (Sariagri, 2023). Tingginya unsur hara dapat meningkatkan volume flok pada budidaya sistem bioflok. Hal ini tentu mempengaruhi osmoregulasi. Insang merupakan organ respirasi yang setiap waktu selalu kontak langsung terhadap air sebagai lingkungannya, sehingga menyebabkan perubahan histologi jika terjadi perubahan lingkungan (Solikhah dan Widyaningrum, 2015). Ikan yang tidak mampu mengontrol proses osmoregulasi dalam tubuhnya akan mengalami stres dan berakibat pada kematian. Hal ini tentu berpengaruh pada respons imun ikan (Nirmala *et al.*, 2013).

Dari hal tersebut di atas perlu dilakukan penelitian terkait penggunaan kapur dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) dengan dosis berbeda pada budidaya ikan nila sistem bioflok, serta pengaruhnya terhadap histologi insang dan juga respons imun. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas penggunaan kapur dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) dengan dosis berbeda terhadap histologi insang dan respons imun pada ikan nila sistem bioflok.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, waktu tempat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah pemberian dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) dengan dosis berbeda dalam sistem bioflok dapat mempengaruhi histologi insang ikan nila (*O. niloticus*).
- b. Apakah dari pemberian dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) dengan dosis berbeda dapat mempengaruhi respon imun pada ikan nila (*O. niloticus*).

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian (CaMg (CO₃)₂) dengan dosis berbeda terhadap histologi insang dan respons imun pada ikan nila (*O. niloticus*) sistem bioflok.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai efektifitas pemberian dolomit (CaMg (CO₃)₂) dengan dosis berbeda terhadap histologi insang dan respons imun pada ikan nila (*O. niloticus*) sistem bioflok.
2. Memberikan dampak pemanfaatan dari pemberian dolomit (CaMg (CO₃)₂) dengan dosis berbeda terhadap respons imun dan histologi insang ikan nila (*O. niloticus*) sistem bioflok, khususnya kepada pembudidaya ikan nila.

1.5. Hipotesis

Berdasarkan uraian permasalahan ini maka dapat dibuat hipotesis sebagai berikut:

H₀ : Pemberian dolomit (CaMg (CO₃)₂) dengan dosis berbeda tidak mempengaruhi histologi insang dan respons imun ikan nila (*O. niloticus*) sistem bioflok.

H₁ : Pemberian dolomit (CaMg (CO₃)₂) dengan dosis berbeda mempengaruhi histologi insang dan respons imun ikan nila (*O. niloticus*) sistem bioflok.

Kaidah pengambilan keputusan:

Jika F hitung < F tabel maka terima H₀ tolak H₁

Jika F hitung > F tabel maka terima H₁ tolak H₀