

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak digemari oleh masyarakat karena rasa daging yang enak dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Ikan nila termasuk ke dalam salah satu ikan komoditas unggulan Direktorat Jendral Perikanan Budidaya (Royan *et al.*, 2014). Tahun 2010 produksinya mencapai 464.191 ton, lebih tinggi 43,54% dibandingkan produksi pada tahun 2009 yang hanya mencapai 323.389 ton (Royan *et al.*, 2014). Ikan nila menjadi komoditas unggulan dikarenakan mudah dibudidayakan, cepat bereproduksi, tahan terhadap perubahan lingkungan, memiliki pertumbuhan yang cepat dan tahan terhadap serangan penyakit. Berdasarkan tempat hidupnya, ikan nila dapat hidup di daerah sungai, danau maupun kolong.

Kolong adalah danau bekas galian penambangan timah (Sn). Kolong banyak ditemukan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Babel). Kolong dalam bahasa lokal masyarakat Bangka sering disebut *camuy* atau lubang *camuy*, berbentuk cekungan besar dan terisi air dengan ukuran yang beragam. Jumlah kolong pasca penambangan timah di wilayah Bangka Belitung sebanyak 887 kolong dengan luas 1.712,65 ha yang terdiri dari 544 kolong dengan luas 1.035,61 ha di pulau Bangka dan sebanyak 343 kolong dengan luas 677,14 ha di pulau Belitung (Mezilia *et al.*, 2017).

Kolong umumnya memiliki kedalaman berkisar antara 2-50 m dengan panjang dan lebar berkisar antara 75-200 m (Henny, 2007; Robin, 2018). Menurut Robin (2018), Berdasarkan umur, kolong terdiri atas kolong muda dan kolong tua. Kolong muda merupakan kolong yang baru terbentuk dengan usia yang kurang dari 20 tahun. Karakteristik utama kolong muda yaitu kandungan logam berat yang tinggi dan pH yang rendah (2,9-4,5). Sedangkan kolong tua mempunyai ciri-ciri berusia lebih dari 20 tahun dengan kisaran pH lebih dari 6 dan telah terbentuknya ekosistem alami (Robin, 2018).

Di Bangka Belitung sudah banyak kolong yang dikategorikan kolong tua. Hal ini berdasarkan penelitian PT. Timah Tbk (2003), pada penelitian tersebut ditemukan bahwa kolong yang berusia dibawah tahun 1992 sebanyak 142 kolong dari total 188 kolong yang teridentifikasi. Namun dalam beberapa tahun terakhir kolong tua ini kembali dilakukan penambangan sehingga kolong tua tersebut kembali menjadi kolong muda. Hal ini berdampak pada penurunan kualitas air, salah satu dampaknya adalah pH air yang rendah.

Air yang memiliki pH rendah (asam) akan menyebabkan ikan menjadi stres, yang menyebabkan lambatnya laju pertumbuhan, ikan mudah terserang penyakit, hingga menyebabkan kematian pada ikan. Hal ini terjadi karena rusaknya jaringan vital seperti insang. Namun pada air yang tidak terlalu asam (misalkan pH 5), insang tidak mengalami kerusakan, akan tetapi pertumbuhan ikan yang dipelihara menjadi lambat (Boyd dan Lichtkoper, 1982; Robin, 2018). Hal ini diduga karena adanya gangguan osmoregulasi. Gangguan osmoregulasi diduga karena pH darah mengalami penurunan. McDonald *et al.*, (1983); Randal dan Lin (1991) menambahkan bahwa, paparan pH rendah (asam) menyebabkan penurunan level NaCl dalam darah dan dengan cepat menyebabkan darah menjadi *acidosis* (asam). *Acidosis* ini akan mengakibatkan hemoglobin gagal mengikat oksigen, sehingga menurunkan kadar oksigen darah dan menurunkan daya ikat darah akan ion-ion dari luar (Robin, 2017). Secara normal darah ikan berkisar pada pH normal. Upaya yang diduga mampu untuk mempertahankan pH darah pada kondisi normal salah satunya adalah dengan pemberian bahan tambahan yang mengandung asam humat dan asam fulvat pada pakan.

Asam humat dan asam fulvat merupakan koloid hidrofilik sehingga mempunyai afinitas tinggi terhadap air, mempunyai muatan negatif (gugus fungsional : -COOH, -OH fenolik, -OH enolik, eter dan -OH alkoholik) (Gaffney et al, 1996; Robin, 2018). Bahan yang mengandung asam humat dan asam fulvat bisa ditemukan salah satunya di kompos daun gamal. Penelitian yang pernah dilakukan terkait Penambahan kompos daun gamal ke dalam pakan yaitu pada penelitian Robin, (2017) dimana penambahan kompos daun gamal yang mengandung asam humat dan asam fulvat

kedalam pakan mampu mencegah akumulasi logam berat Pb kedalam daging ikan nila merah dan mampu meningkatkan laju pertumbuhan dengan dosis terbaik 40 g/kg. Banyaknya kandungan gugus fungsi negatif yang terdapat pada kompos sehingga ion  $H^+$  sebagai penyebab keasaman dapat diikat oleh kompos (Prasetiyono, 2015). Dengan kemampuan asam humat dan asam fulvat yang dapat mengikat ion positif ( $H^+$ ) yang masuk kedalam tubuh ikan, asam humat dan asam fulvat diharapkan mampu mempertahankan pH darah ikan yang diperlihara di media yang ber pH rendah, sehingga darah tetap pada kondisi normal.

Kompos daun gamal merupakan hasil dari dekomposisi hijauan daun gamal yang telah melalui berbagai proses. Bahan baku utama dari kompos adalah daun gamal. Tumbuhan Gamal cukup melimpah di Provinsi Bangka Belitung. Biomassa daun gamal yang cepat dan mudah mengalami dekomposisi, menjadikan daun tanaman ini sebagai bahan yang berpotensi besar untuk digunakan (Robin *et al.*, 2017).

Penggunaan kompos daun gamal yang dicampurkan ke dalam pakan untuk mempertahankan pH darah ikan nila belum pernah dilakukan. Dengan pertimbangan di atas, maka perlu untuk dilakukan penelitian mengenai kemampuan kompos daun gamal dalam mempertahankan pH darah ikan nila saat dipelihara dikolong muda, melalui metode pencampuran ke dalam pakan komersil.

## **1.2 Rumusan masalah**

pH darah pada ikan merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan saat dibudidayakan di kolong muda, karena kolong muda yang memiliki pH rendah akan berperan besar untuk menurunkan pH darah ikan nila. Penurunan pH darah ikan menyebabkan keterlambatan dalam pertumbuhan. Salah satu cara untuk menstabilkan pH darah adalah dengan pemberian bahan tambahan yang mengandung asam humat dan asam fulvat melalui pakan. Penambahan sumber asam humat dan asam fulvat melalui pakan itu diharapkan bisa menjadi *buffer* di dalam tubuh ikan jika pH dalam tubuh mengalami penurunan. Sumber asam humat dan asam fulvat untuk

mempertahankan pH darah pada penelitian ini yaitu kompos daun gamal. Bahan yang digunakan sejauh ini belum diketahui tingkat keberhasilan untuk menstabilkan atau mempertahankan pH darah pada ikan nila. Penelitian dengan menggunakan kompos daun gamal, dengan cara pencampuran kedalam pakan perlu dilakukan untuk menguji kemampuan mempertahankan pH darah dari bahan tersebut.

### **1.3 Tujuan**

1. Menganalisis pengaruh pemberian kompos daun gamal yang ditambahkan ke dalam pakan terhadap gambaran pH darah ikan nila.
2. Mendapatkan dosis kompos daun gamal terbaik yang ditambahkan ke dalam pakan terhadap gambaran pH darah ikan nila.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat Penelitian ini yaitu untuk memberikan informasi tentang pemanfaatan kompos daun gamal yang dicampurkan kedalam pakan komersil terhadap nilai pH darah ikan yang dipelihara di perairan asam.