

ABSTRAK

PENGARUH β -GLUKAN DAN MANAN OLIGOSAKARIDA (MOS) SEBAGAI PENGGANTI *ANTIBIOTIC GROWTH PROMOTER* (AGP) TERHADAP HISTOPATOLOGI USUS DAN KUALITAS IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Joshua Axel Glorifie

18/427323/KH/09697

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan ikan air tawar yang banyak ditemukan di Indonesia dan diekspor sebagai ikan budidaya. Dalam melakukan budidaya ikan, adanya kendala berupa penyakit ikan. Upaya mengatasi penyakit ini umumnya masih bertumpu kepada penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik secara berlebihan terbukti dapat menyebabkan bakteri resisten terhadap beberapa antibiotik. Sebagai pengganti *antibiotic growth promoter* (AGP), maka diperlukan alternatif lain seperti pemberian β -glukan dan manan oligosakarida (MOS). Namun pengaplikasian β -glukan dan MOS sampai saat ini belum diuji cobakan pada ikan nila. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan potensi pemberian β -glukan dan MOS terhadap histopatologi usus serta kualitas ikan nila sebagai pengganti AGP.

Sampel yang digunakan adalah 100 ekor ikan nila (28 sampai dengan 34 g) yang dibagi ke dalam lima kolam terpal dengan jumlah yang sama rata, yang dipelihara di Selasar Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada. Kolam satu (K1) kolam kontrol, kolam dua (K2) pakan konsentrasi 0,1% β -glukan dan MOS, kolam tiga (K3) pakan konsentrasi 0,2% β -glukan dan MOS, kolam empat (K4) pakan konsentrasi 0,4% β -glukan dan MOS, dan kolam lima (K5) pakan konsentrasi 0,01% tetrasiklin sebagai pembanding. Perlakuan pada ikan diberi melewati penambahan imbuhan pakan pada pakan selama satu bulan yang kemudian diakhiri dengan nekropsi ikan untuk mengetahui kualitas ikan melalui pemeriksaan histopatologi usus ikan dan skoring. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tiga dari total 25 ikan nila yang mengalami peradangan pada mukosa usus dengan erosi mukosa disertai infiltrasi sel radang limfosit pada K3, K4, K5 dan skor uji kualitas rata-rata tertinggi pada K4 dengan penambahan pakan konsentrasi 0,4% β -glukan dan MOS. Dapat disimpulkan dari hasil histopatologi yang menunjukkan tiga dari total 25 ikan nila mengalami peradangan pada mukosa usus dengan erosi mukosa disertai infiltrasi sel radang limfosit pada K3, K4, K5 dan pemberian pakan konsentrasi 0,4% β -glukan dan MOS memiliki pengaruh dalam meningkatkan kualitas ikan nila yang ditunjukkan dengan hasil skoring yang lebih tinggi daripada K1 (kolam kontrol).

Kata kunci : Ikan nila, penyakit, *antibiotic growth promoter*, β -glukan, manan oligosakarida, histopatologi usus, kualitas

ABSTRACT

THE EFFECT OF β -GLUCAN AND MANNAN OLIGOSACCHARIDES (MOS) AS A SUBSTITUTE FOR GROWTH PROMOTER ANTIBIOTICS (AGP) ON INTESTINAL HISTOPATHOLOGY AND THE QUALITY OF TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)

Joshua Axel Glorifie
18/427323/KH/09697

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a freshwater fish that is found in Indonesia and exported as aquaculture. In fish farming, there are obstacles in the form of fish disease. Efforts to overcome this disease are generally still based on the use of antibiotics. Excessive use of antibiotics is proven to cause resistant bacteria to some antibiotics. As a substitute for antibiotic growth promoter (AGP), other alternatives are needed such as β -glucan and mannan oligosaccharide (MOS). However, the application of β -glucan and MOS to date has not been tested on tilapia. The purpose of this study is to determine the effect and potential of β -glucan and MOS on the performance of tilapia as a substitute for AGP.

The sample used was 100 tilapia (28 to 34 g) which was divided into five tarpaulin ponds with the same amount, which was kept in the hall of the Pharmacology Laboratory, Faculty of Veterinary Medicine, Gadjah Mada University. Pond number one (K1) control pond, pond number two (K2) feed concentrations of 0.1% β -glucan and MOS, pond number three (K3) feed concentrations of 0.2% β -glucan and MOS, pond number four (K4) feed concentrations of 0.4% β -glucan and MOS, and pond number five (K5) feed concentrations of 0.01% tetracycline as a comparison. The treatment on fish is given through the addition of feed additives to the feed for one month which then ends with a necropsy of fish to determine the quality of the fish through histopathological examination of the intestines of the fish and scoring. The data obtained were analyzed descriptively.

The results showed that three out of a total of 25 tilapia experienced inflammation of the intestinal mucosa with mucosal erosion accompanied by infiltration of lymphocyte inflammatory cells in K3, K4, K5 and the highest average quality test score in K4 with the addition of feed concentrations of 0.4% β -glucan and MOS. So it can be concluded that the results of histopathology show the presence of three out of a total of 25 tilapia that experience inflammation of the intestinal mucosa with mucosal erosion accompanied by infiltration of lymphocyte inflammatory cells in K3, K4, K5 and feeding concentrations of 0.4% β -glucan and MOS have an influence in improving the quality of tilapia which is shown with higher scoring results than K1 (control pond).

Keywords : Tilapia, disease, antibiotic growth promoter, β -glucan, mannan oligosaccharides, intestinal histopathology, quality