

ABSTRAK

AKTIVITAS PERENDAMAN KOMBINASI EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) DAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) TERHADAP IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG DILAKUKAN UJI TANTANG *Aeromonas hydrophila*

Oleh

Annisa Nur Umayroh

Penelitian ini didasari oleh tingginya angka kematian ikan nila akibat penyakit *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) yang disebabkan oleh *A. hydrophila*. Oleh karena itu, diperlukan pengobatan alami yang aman dan ramah lingkungan melalui pemanfaatan senyawa bioaktif tanaman herbal. Bawang putih mengandung allicin yang bersifat antibakteri, sedangkan jahe merah memiliki gingerol dan shogaol yang berfungsi sebagai imunostimulan dan antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas kombinasi ekstrak bawang putih (*Allium sativum* L.) dan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) terhadap ikan nila (*Oreochromis niloticus*), serta mengetahui konsentrasi kombinasi yang efektif dalam menekan infeksi bakteri tersebut. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi panjang mutlak (L), laju pertumbuhan spesifik (SGR), kelulushidupan (SR), dan gejala klinis dan kualitas air, analisis data dilakukan menggunakan ANOVA dan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P2 (100 ppm bawang putih dan 500 ppm jahe merah) memberikan hasil terbaik, dengan laju pertumbuhan spesifik (SGR) sebesar 2,04%/hari, peningkatan panjang mutlak sebesar 9,13 cm, dan tingkat kelulushidupan sebesar 83,33%. Perlakuan ini mengurangi angka kematian akibat infeksi dibandingkan dengan kontrol positif. Kombinasi ekstrak bawang putih dan jahe merah efektif dalam meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan ikan nila setelah uji tantang *A. hydrophila*.

Kata Kunci: *Aeromonas hydrophila*, Bawang Putih, Ikan Nila, Efektivitas Kombinasi Ekstrak, Jahe Merah.

ABSTRACT

ACTIVITY OF IMMERSION USING A COMBINATION OF GARLIC (*Allium sativum* L.) AND RED GINGER (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) EXTRACTS ON NILE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) CHALLENGED WITH *Aeromonas hydrophila*

By

Annisa Nur Umayroh

Tilapia (*Oreochromis niloticus*) culture is often constrained by high mortality caused by *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS), a bacterial disease caused by *Aeromonas hydrophila*. Therefore, environmentally friendly and safe natural treatments are needed through the utilization of bioactive compounds from herbal plants. Garlic (*Allium sativum* L.) contains allicin with antibacterial properties, while red ginger (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) contains gingerol and shogaol, which function as immunostimulant and anti-inflammatory agents. This study aimed to evaluate the effect of a combination of garlic and red ginger extracts on tilapia (*Oreochromis niloticus*) challenged with *A. hydrophila* and to determine the most effective concentration of the extract combination. The experiment employed a *Completely Randomized Design* (CRD) consisting of five treatments and three replications. Observed parameters included absolute length growth, specific growth rate (SGR), survival rate (SR), and clinical symptoms. Data were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) followed by *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). The results showed that treatment P2 (100 ppm garlic extract and 500 ppm red ginger extract) produced the best performance, with a specific growth rate of 2.04% day⁻¹, an absolute length increase of 9.13 cm, and a survival rate of 83.33%. This treatment also reduced mortality following the *A. hydrophila* challenge compared with the positive control. In conclusion, the combination of garlic and red ginger extracts improved the growth performance and survival of tilapia after challenge with *A. hydrophila*, with P2 identified as the most effective treatment.

Keywords: *Aeromonas hydrophila*, garlic extract, red ginger extract, *Oreochromis niloticus*, survival rate, specific growth rate.