UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Pemberian Antibiotik terhadap Stres Oksidatif dan Komposisi Bakteri Usus Ikan Coho Salmon (Oncorhynchus kisutch)
Galuh Wulanuari, Dr. Ir. Triyanto, M.Si.;Prof. Dr. Ir. Murwantoko, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

PENGARUH PEMBERIAN ANTIBIOTIK TERHADAP STRES OKSIDATIF DAN KOMPOSISI BAKTERI USUS IKAN COHO SALMON (*Oncorhynchus kisutch*)

Penggunaan antibiotik dalam akuakultur berpotensi memengaruhi sistem antioksidan dan mikrobiom usus ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak pemberian oksitetrasiklin (OTC) dan eritromisin (ERY) terhadap respons stres oksidatif dan komposisi bakteri usus ikan coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan, yaitu kontrol, OTC (100 mg kg^{-1} pakan), dan ERY (160 mg kg^{-1} pakan) selama 14 hari. Parameter yang diamati meliputi biomarker stres oksidatif, profil asam lemak, histopatologi hati, dan komunitas bakteri usus berbasis sekuensing gen 16S rRNA (V1-V2 *region*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua antibiotik menurunkan aktivitas *superoxide dismutase* (SOD). Oksitetrasiklin menyebabkan penurunan signifikan kadar glutathione (GSH), sedangkan eritromisin meningkatkan aktivitas katalase (CAT). Eritromisin juga menunjukkan kecenderungan perubahan metabolisme lipid yaitu ditandai adanya peningkatan kolesterol total (339,25 ± 20,40 mg dL^{-1}) dibandingkan kontrol (285,75 ± 59,75 mg dL^{-1}). Analisis mikrobiota menunjukkan penurunan diversitas bakteri usus ikan yang diberi antibiotik. Hal ini ditunjukkan pada indeks Shannon sebesar 3,782 (kontrol), 2,259 (perlakuan OTC), dan 2,506 (perlakuan ERY). Struktur komunitas bakteri juga mengalami pergeseran yang ditandai dengan dominasi *Escherichia-Shigella* pada kontrol, menjadi *Acinetobacter* pada perlakuan OTC dan *Phenylobacterium* pada perlakuan ERY.

Kata kunci: oksitetrasiklin, eritromisin, stres oksidatif, mikrobiom usus, coho salmon.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Pemberian Antibiotik terhadap Stres Oksidatif dan Komposisi Bakteri Usus Ikan Coho Salmon (Oncorhynchus kisutch)
Galuh Wulanuari, Dr. Ir. Triyanto, M.Si.;Prof. Dr. Ir. Murwantoko, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

THE EFFECTS OF ANTIBIOTIC ADMINISTRATION ON STRESS OXIDATIVE AND INTESTINAL BACTERIAL COMPOSITION OF COHO SALMON (*Oncorhynchus kisutch*)

The use of antibiotics in aquaculture may affect the antioxidant defense system and gut microbiota of fish. This study evaluated the effects of *oxytetracycline* (OTC) and erythromycin (ERY) administration on oxidative stress responses and the intestinal bacterial composition of coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). A completely randomized design was employed with three treatment groups: a control group, an OTC-treated group (100 mg kg^{-1} feed), and an ERY-treated group (160 mg kg^{-1} feed) for 14 days. The evaluated parameters included oxidative stress biomarkers, fatty acid profiles, liver histopathology, and gut bacterial communities based on 16S rRNA gene sequencing targeting the V1–V2 region. The results showed that both antibiotics reduced superoxide dismutase (SOD) activity. *Oxytetracycline* significantly decreased glutathione (GSH) levels, whereas erythromycin increased catalase (CAT) activity. Erythromycin also showed a tendency to alter lipid metabolism, as indicated by higher total cholesterol levels (339.25 ± 20.40 mg dL^{-1}) than those in the control group (285.75 ± 59.75 mg dL^{-1}). Gut microbiota analysis revealed reduced bacterial diversity following antibiotic treatment, with Shannon diversity indices of 3.782, 2.259, and 2.506 in the control, OTC, and ERY groups, respectively. In addition, the bacterial community structure shifted from *Escherichia-Shigella* dominance in the control group to *Acinetobacter* in the OTC-treated group and *Phenylobacterium* in the ERY-treated group.

Keywords: *oxytetracycline*, erythromycin, oxidative stress, gut microbiome, coho salmon.