

INTISARI

KAJIAN EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK TERHADAP BAKTERI YANG TERDETEKSI PADA IKAN NILA YANG DIBUDIDAYAKAN DI WILAYAH KABUPATEN MAGELANG

Nurul Huda Farid
21/476920/PKH/00753

Daya konsumsi ikan masyarakat yang meningkat menuntut peningkatan budidaya ikan. Kabupaten Magelang merupakan sentra budidaya ikan nila yang terbesar di Jawa Tengah yang mengakibatkan ancaman penyakit oleh bakteri lebih tinggi. Antibiotik digunakan untuk pengobatan infeksi bakteri pada ikan. Tantangan *antimicrobial resistance* (AMR) menjadi perhatian pemerintah Indonesia dan menjadi isu global. Penelitian ini dilakukan untuk mendeteksi bakteri *Aeromonas sp.*, *Pseudomonas sp.*, dan *Escherichia coli* pada ikan nila dan menguji sensitivitas antibiotik terhadap bakteri yang terisolasi tersebut, serta mengetahui faktor-faktor yang dapat memengaruhi keberadaan bakteri pada ikan yang sakit, jenis antibiotik yang sensitif, dan kejadian resistensi pada isolat bakteri yang diperoleh.

Sampel ikan diambil sebanyak 44 ekor secara *purposive sampling* yang berasal dari kolam budidaya Balai Benih Ikan (BBI), pasar ikan dan peternak komersial. Ikan yang berenang di dekat permukaan, tidak aktif, luka di sirip, insang maupun sisik digunakan sebagai kriteria sampel. Spesimen yang digunakan untuk isolasi bakteri yaitu insang, ginjal, hati, dan lesi pada kulit. Identifikasi bakteri melalui tahapan isolasi bakteri, pengecatan Gram negatif, uji biokimia dengan KIT API 20 E dan uji sensitivitas antibiotik dengan difusi agar *Kirby-Bauer*. Analisis data penelitian ini disajikan dalam bentuk deskriptif.

Hasil deteksi bakteri yang teridentifikasi dari ikan nila pada penelitian ini yaitu 14 isolat *Pseudomonas sp.*, 1 isolat *E. coli*, dan tidak ditemukan isolat *Aeromonas sp.* Isolat tersebut berasal dari 4 ekor ikan dari kolam di kecamatan Muntilan, 2 ekor dari kecamatan Mungkid, 4 ekor dari kecamatan Salam, dan 2 ekor dari kecamatan Mertoyudan. Persentase antibiotik yang sensitif terhadap *Pseudomonas sp.* mulai dari yang tertinggi hingga terendah yaitu gentamisin 14/14 (100%), enrofloksasin 10/14 (71.43%), tetrasiklin 6/14 (42.85%), oksitetrasiklin 7/14 (50%), eritromisin 14/14 (100%) dan ampicilin 14/14 (100%) sudah resisten. Antibiotik yang masih sensitif terhadap *E. coli* hanya gentamisin, sedangkan enrofloksasin, tetrasiklin, oksitetrasiklin, eritromisin, dan ampicilin sudah resisten. Hasil kuesioner yang diperoleh dari pengelola menunjukkan adanya faktor penentu yang dapat memengaruhi adanya bakteri pada kolam ikan yaitu sedimen kolam dan sumber air. Faktor yang memengaruhi terjadinya resistensi antibiotik pada isolat bakteri yang diperoleh dapat disebabkan oleh asal benih, sumber air, dan aktivitas manusia di sekitar kolam.

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan pemilihan antibiotik oleh dinas terkait dan peternak ikan di wilayah kabupaten Magelang. Uji sensitivitas antibiotik dapat dilakukan secara berkala sebagai upaya kegiatan surveilan dan monitoring *antimicrobial used* (AMU) dan *antimicrobial resistance* (AMR). Dinas setempat dan peternak ikan harus selalu memperhatikan faktor-faktor manajemen budidaya ikan agar tidak menimbulkan penyakit karena agen infeksi dan resistensi antibiotik.

Kata kunci: deteksi bakteri, ikan nila, kabupaten Magelang, sensitivitas antibiotik

ABSTRACT

STUDY OF EFFECTIVENESS OF ANTIBIOTICS AGAINST BACTERIA DETECTED IN TILAPIA CULTURED IN THE MAGELANG DISTRICT

Nurul Huda Farid
21/476920/PKH/00753

Magelang district has the largest tilapia farming centre in Central Java. The large potential of fisheries accompanies the increasing consumption of fish. The demands of large fish farms are definitely inseparable from the threat of bacterial diseases. Antibiotics are commonly used to treat bacterial infections in fish, so farmers must pay attention to the dose of administration so as not to cause resistance. The challenge of antimicrobial resistance (AMR) has become a global issue and has become a concern of the Indonesian government. This study was conducted to detect *Aeromonas sp.*, *Pseudomonas sp.*, and *Escherichia coli* in tilapia and test antibiotics that are still sensitive to these bacteria.

Forty-four fish samples were taken from the culture ponds of Balai Benih Ikan (BBI), fish market and commercial farmers by purposive sampling. Fish swimming near the surface, inactive and with wounds on fins, gills or scales were criteria for sampling. Samples used for bacterial isolation were gills, kidneys, liver, and skin lesions. Bacterial identification included isolating, enriching, specific media and Gram staining, biochemical testing with API 20 E KIT and antibiotic sensitivity testing with Kirby-Bauer agar diffusion. Data analysis of this study is presented in a descriptive form.

The results of bacterial detection identified from tilapia in this study were 14 isolates of *Pseudomonas sp.* and 1 isolate of *E. coli*. The isolates came from 4 fish from ponds in Muntilan sub-district, 2 fish from Mungkid sub-district, 4 fish from Salam sub-district, and 2 fish from Mertoyudan sub-district. The percentage of antibiotics sensitive to *Pseudomonas sp.* ranging from highest to lowest were gentamicin 14/14 (100%), enrofloxacin 10/14 (71.43%), tetracycline 6/14 (42.85%), oxytetracycline 7/14 (50%), erythromycin 14/14 (100%) and ampicillin 14/14 (100%) were resistant. The antibiotics that are sensitive to *E. coli* is only gentamicin, while antibiotics enrofloxacin, tetracycline, oxytetracycline, erythromycin, and ampicillin are resistant. The results of the questionnaire obtained from the manager showed that there are determining factors that can affect the presence of bacteria in fish ponds, namely pond sediments and water sources. Factors that influence the occurrence of antibiotic resistance in the bacterial isolates obtained can be caused by the origin of the seeds, water sources, and human activities around the pond.

This research can be used as a reference for antibiotic selection by related agencies and fish farmers in Magelang district. Antibiotic sensitivity test can be done periodically as an effort to surveillance and monitoring of antimicrobial used (AMU) and antimicrobial resistance (AMR). Local agencies and fish farmers should always pay attention to fish farming management factors so as not to cause disease due to infectious agents and antibiotic resistance.

Keyword: antibiotic sensitivity, bacteria detection, Magelang district, Nile tilapia.