

RINGKASAN

Resistensi antimikroba (AMR) terkait bakteri yang didapat dari makanan telah menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat dalam beberapa dekade terakhir. Bakteri *zoonosis* bawaan makanan merupakan agen infeksi yang dapat ditransfer dari hewan ke manusia melalui makanan yang dikonsumsi. Saat ini, antibiotik yang digunakan pada manusia dan hewan tidak hanya bertujuan untuk mengobati suatu penyakit infeksi mikroba, tetapi juga untuk mencegah perkembangan penyakit (metaphylaxis) dan mempercepat pertumbuhan atau sebagai *non therapeutic antimicrobial agent* (NTA). Namun, penggunaan NTA yang intensif pada produksi bahan makanan hewani dapat menyebabkan adanya penekanan pertumbuhan mikroorganisme yang akan berujung pada resistensi bakteri tersebut pada beberapa varian antibiotik yang digunakan, termasuk pula antibiotik yang biasa dijadikan terapi untuk penyakit infeksi pada manusia. Antibiotik cephalosporins generasi III yaitu cefotaxime dan antibiotik cefoxitin merupakan antibiotik yang penting dalam kesehatan manusia saat ini. Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri kontaminan terbanyak dari daging ayam. Saat ini, infeksi oleh bakteri *Escherichia coli* yang resisten terhadap antibiotik, termasuk obat lini pertama seperti *cephalosporins* dan *fluoroquinolones*, mengalami peningkatan. Selain itu, bakteri *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap golongan antibiotik *methicillin* juga sudah meluas. Hal ini telah menjadi salah satu masalah dalam dunia kesehatan saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi adanya bakteri *Escherichia coli* yang resisten terhadap cefotaxime dan bakteri *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap

cefoxitin. Kedua bakteri tersebut diisolasi dari daging ayam pasar tradisional dan modern di Surabaya.

Penelitian ini tergolong jenis penelitian eksperimental laboratoris, yaitu *posttest only design* sehingga perlakuan diperlakukan dalam laboratorium yaitu Laboratorium Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya. Rancangan penelitian ini berupa penentuan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari empat daging ayam pasar tradisional dan empat pasar modern di Surabaya menggunakan media *Eosine Methylene Blue* (EMBA) dan *Mannitol Salt Agar* (MSA). Lalu identifikasi bakteri tersebut dikonfirmasi dengan pewarnaan Gram. Isolat bakteri *Escherichia coli* kemudian diuji kepekaan dengan antibiotik cephalosporins generasi III yaitu cefotaxime dan isolate bakteri *Staphylococcus aureus* diuji kepekaan dengan antibiotik cefoxitin.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa semua sampel daging ayam pasar tradisional (100%) terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* sedangkan sampel daging ayam pasar modern tidak terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* (0%). Semua isolat bakteri *Escherichia coli* dari sampel daging ayam pasar tradisional masih sensitif terhadap antibiotik cephalosporins generasi III yaitu cefotaxime. Semua sampel daging ayam pasar tradisional (100%) dan pasar modern (100%) terkontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus*. Semua isolat bakteri *Staphylococcus aureus* dari sampel daging ayam pasar tradisional (100%) masih sensitif terhadap antibiotik cefoxitin sedangkan isolat yang berasal dari sampel daging ayam pasar modern sebanyak 50% sensitif dan 50% resisten.

Beberapa saran terkait penelitian ini, diantaranya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih banyak dan disertakan informasi terkait kondisi

peternakan, pakan yang diberikan, dan uji identifikasi adanya *Escherichia coli*-ESBL dan *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) pada daging ayam pasar tradisional dan modern di Surabaya. Selain itu, perlu dilakukan penyuluhan tentang pengolahan bahan pangan yang berasal dari olahan produk hewan khususnya ayam.

ABSTRACT

Introduction: Antimicrobial resistance is becoming a problem in public health. Zoonotic food-borne bacteria is infectious agent that can be transferred from animal to human through the food-producing animal we consume. Nowadays, antibiotic used for human and animal is not only to cure infection but also to aim animal's growth promotion. It is known as non therapeutic antimicrobial agent (NTA) leading to antibiotic resistance. The third generation cephalosporins, cefotaxime, and also ceftazidime are included as important antibiotic for human. The study aims to identify the presence of cefotaxime-resistant *Escherichia coli* and ceftazidime-resistant *Staphylococcus aureus* isolated from chicken meat of both traditional and modern market in Surabaya.

Method: This is descriptive post test only experimental research. The sample were cultured in Laboratory of Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Airlangga University. Sensitivity test was done on MHA using disk-diffusion method.

Result: The research shows that all chicken meat sample bought from traditional market in Surabaya (100%) are contaminated by cefotaxime-sensitive *Escherichia coli* while chicken meat sample bought from modern market are not contaminated by *Escherichia coli* (0%). All chicken meat sample bought from traditional (100%) are also contaminated by ceftazidime-sensitive *Staphylococcus aureus*. Half of chicken meat sample bought from modern market (50%) are contaminated by ceftazidime-sensitive *Staphylococcus aureus*, while the other half (50%) are contaminated by ceftazidime-resistant *Staphylococcus aureus*.

Conclusion: Antibiotic resistance is found and all chicken meat samples have high bacterial contaminations therefore food-processing should be done correctly.

Keywords: chicken meat; antibiotic resistance; *Escherichia coli*; *Staphylococcus aureus*; cephalosporins