

Thesis Title	Antimicrobial Resistance in <i>Escherichia coli</i> Isolated from Commercial Broiler Farms in Bogor District, West Java, Indonesia	
Author	Mr. Imron Suandy	
Degree	Master of Veterinary Public Health	
Thesis Advisory Committee	Prof. Dr. Peter Paulsen	Advisor (FU Berlin)
	Dr. Kannika Na Lampang	Advisor (CMU)

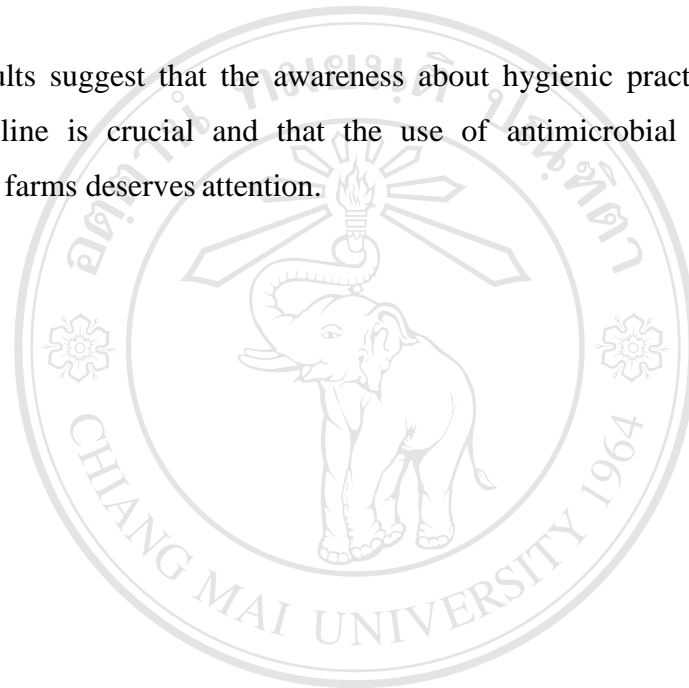
ABSTRACT

A cross sectional study was conducted to determine the prevalence of antimicrobial resistance in *Escherichia coli* (*E. coli*) isolated from fresh broiler meat sold in wet markets which are supplied from sector 3 broiler commercial farms in Bogor, Indonesia. In addition, the quality of fresh broiler meat was assessed by determining number of presumptive *E. coli* based on the Indonesian National Standard method (SNI No: 2897-2008). Out of 120 samples taken, 65% (95% CI: 56.5 – 73.5) exceeded the limit of 5×10^1 MPN/gram according to the Indonesian National Standard (SNI No: 01-6366-2000).

A total of 402 *E. coli* isolates were tested for resistance to nine antimicrobial agents (ampicillin, cephalothin, erythromycin, tetracycline, gentamicin, chloramphenicol, trimethoprim-sulfamethoxazole, nalidixic acid, and enrofloxacin) using the disk diffusion method on Muller-Hinton agar following the NCCLS (2002) guidelines for interpretation. In total, 97.3% of *E. coli* isolates were resistant to at least one of nine antimicrobials tested. Among nine antimicrobials tested, resistance was highest for tetracycline (80.6%) followed by erythromycin (76.9%), ampicillin

(67.9%), nalidixic acid (53.7%), enrofloxacin (42.3%), trimethoprim-sulfamethoxazole (39.1%), gentamicin (14.2%), and finally, chloramphenicol and cephalothin (each 11.4%). Frequencies of multiple resistant isolates were: for four antimicrobial drugs; 17.7% followed by 16.7% to five, 15.4% to three, 14.7% to two, 11.2% to six, 6.0% to eight, 4.2% to seven, and 1.5% to nine antimicrobials. Overall, 90 different patterns of resistance were observed from total isolates. The combination pattern of tetracycline, erythromycin, and ampicillin was the most frequently observed.

Results suggest that the awareness about hygienic practices in broiler meat processing line is crucial and that the use of antimicrobial in sector 3 broiler commercial farms deserves attention.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การดื้อต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อเอสเชอริเชีย โคไล ที่เพาะแยกได้จากฟาร์มไก่เนื้อที่เลี้ยงเป็นการค้าในบอเกอร์, อินโดนีเซีย
ผู้เขียน	นายอิมรอน สวนดี
ปริญญา	สัตวแพทยศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ศ.ดร. ปีเตอร์ พอลสัน อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (FU-Berlin)
 ดร. กรรณิการ์ ณ ลำปาง อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (CMU)

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบตัดขวางเพื่อศึกษาความชุกของการดื้อต่อยาต้านจุลชีพของเชื้อเอสเชอริเชีย โคไล ในเนื้อไก่สดที่ขายในตลาดสดที่มาจากไก่ในระบบการเลี้ยงแบบการค้าเช็กเตอร์ 3 ในเมืองโบเกอร์ อินโดนีเซีย รวมทั้งศึกษาคุณภาพของเนื้อไก่ที่มีการปนเปื้อนเชื้อเอสเชอริเชีย โคไล โดยใช้วิธีมาตรฐานของประเทศอินโดนีเซีย (Indonesian National Standard method (SNI No: 2897-2008)

จากจำนวนตัวอย่างเนื้อไก่ทั้งหมด 120 ตัวอย่าง พบว่า 78 ตัวอย่าง (65%, 95% CI: 56.47-75.53) มีปริมาณของเชื้อเอสเชอริเชีย โคไลไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของประเทศอินโดนีเซียที่ 5×10^1 เอ็มพีเอ็น/กรัม (SNI No: 01-6366-2000)

การทดสอบการดื้อต่อยาของเชื้อเอสเชอริเชีย โคไล จำนวนทั้งหมด 402 ไอโซเลทต่อยา 9 ชนิด คือ ทำการทดสอบ ampicillin, cephalothin, erythromycin, tetracycline, gentamicin, chloramphenicol, trimethoprim-sulfamethoxazole, nalidixic acid และ enrofloxacin โดยวิธี disk diffusion บนอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด Muller-Hinton agar ตามวิธีของ NCCLS (2002) พบว่า 97.26% ของจำนวนไอโซเลททั้งหมดดื้อต่อยาต้านจุลชีพอย่างน้อย 1 ชนิด และพบว่าเชื้อเอสเชอริเชีย โคไลดื้อต่อยา tetracycline สูงที่สุดคือ 80.60% รองลงมาได้แก่ erythromycin (76.87%), ampicillin (67.91%), nalidixic acid (53.73%), enrofloxacin (42.29%), trimethoprim-sulfamethoxazole

(39.05%), gentamicin (14.18%) และคีโตตอยา chloramphenicol และ cephalothin ในอัตราที่เท่ากันคือ 11.44% การคีโตตอยาหลายชนิดร่วมกัน พบความถี่มากที่สุดในการคีโตตอยา 4 ชนิด (17.66%), 5 ชนิด (16.67%), 3 ชนิด (15.42%), 2 ชนิด (11.19%), 6 ชนิด (11.2%), 8 ชนิด (6.0%), 7 ชนิด (4.2%) และ 9 ชนิด (1.5%) แบบแผนของการคีโตตอยาด้านจุลชีพพร้อมกันทั้งสิ้น 90 แบบแผน แบบแผนที่พบมากที่สุดคือการคีโตตอยาด้านจุลชีพพร้อมกันตอยา tetracycline, erythromycin และ ampicillin

ขบวนการผลิตเนื้อไก่ ควรจะมีการตระหนักถึงการปรับปรุงวิธีปฏิบัติในด้านสุขลักษณะ และ การใช้ยาด้านจุลชีพ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved