

IDENTIFICATION OF MARBOFLOXACIN-SUSCEPTIBLE BACTERIAL UROPATHOGENS IN FELINE URINARY TRACT INFECTION (UTI) OF DIFFERENT AGE GROUPS

By

Sekarani Arifah Udasmara

20/457589/BI/10485

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Endah Retnaningrum, S.Si., M.Eng.

ABSTRACT

The moment bacterial uropathogens multiplies and persists within the urogenital system and causes a concomitant inflammatory response and clinical symptoms, it is referred to as a UTI, which is an important indications for antimicrobial use in veterinary medicine. Compared to young cats, cats older than 10 years old are more likely to have UTIs. Along with the uprising of amoxicillin- and ampicillin-resistant uropathogens, the study aims to turn towards marbofloxacin reserve and to analyze their potency. Furthermore, the current study aims to enumerate and compare the number of uropathogens between age groups. In order to be able to enumerate and identify from urine samples of feline UTI patients, the urine is diluted and inoculated onto an eosin-methylene blue agar, mannitol salt agar, and brain-heart infusion agar mediums followed by an IMViC test and inoculation to the Mueller-Hinton agar to observing the zone of inhibition. The investigation revealed that a higher number of younger cats and kittens were reported to have UTI and catheter-associated UTI with a higher number of uropathogens in the population. The uropathogens were further identified as *Staphylococcus* spp., *Enterococcus* spp., *Enterobacter* spp., *Escherichia* spp., and *Klebsiella* spp. Additionally, marbofloxacin was found to be effective in eliminating and inhibiting the growth of these uropathogens. In conclusion, younger cats were observed to be more prone to UTI due to a compromised bladder by catheterization observed from a diverse range of uropathogens, however, marbofloxacin may aid in the treatment of the cats as it has been proven to be most effective.

KEY WORDS: CAUTI, feline UTI, marbofloxacin, uropathogens

IDENTIFIKASI BAKTERI UROPATOGEN YANG RENTAN TERHADAP MARBOFLOXACIN PADA INFEKSI SALURAN KEMIH KUCING (UTI) DARI KELOMPOK UMUR YANG BERBEDA

Oleh

Sekarani Arifah Udasmara
20/457589/BI/10485

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Endah Retnaningrum, S.Si., M.Eng.

INTISARI

Saat bakteri uropatogen berkembang biak dan bertahan di dalam sistem urogenital serta menyebabkan respons inflamasi dan gejala klinis yang menyertainya, maka hal ini disebut sebagai infeksi saluran kemih (ISK) atau *urinary tract infection* (UTI), yang merupakan indikasi penting untuk penggunaan antimikroba dalam kedokteran hewan. Dibandingkan dengan kucing muda, kucing yang berusia lebih dari 10 tahun lebih mungkin mengalami UTI. Seiring dengan meningkatnya uropatogen yang resisten terhadap amoksisilin dan ampisilin, penelitian ini bertujuan untuk beralih ke cadangan marbofloxacin dan menganalisis potensinya. Selain itu, penelitian saat ini bertujuan untuk menghitung dan membandingkan jumlah uropatogen di antara kelompok usia. Untuk dapat menghitung dan mengidentifikasi dari sampel urin pasien UTI kucing, urin diencerkan dan diinokulasikan ke dalam media agar eosin-metilen biru, agar garam manitol, dan media agar *brain-heart infusion*, serta diikuti dengan tes IMViC dan inokulasi ke dalam media agar Mueller-Hinton untuk mengamati zona penghambatan. Investigasi ini mengungkapkan bahwa jumlah kucing dan anak kucing yang lebih muda dilaporkan menderita UTI dan UTI terkait kateter dengan jumlah uropatogen yang lebih tinggi dalam populasi. Uropatogen selanjutnya diidentifikasi sebagai *Staphylococcus* spp, *Enterococcus* spp, *Enterobacter* spp, *Escherichia* spp, dan *Klebsiella* spp. Selain itu, marbofloxacin terbukti efektif dalam menghilangkan dan menghambat pertumbuhan uropatogen ini. Kesimpulannya, kucing yang lebih muda diamati lebih rentan terhadap ISK karena kandung kemih yang dikompromikan oleh kateterisasi yang diamati dari berbagai macam uropatogen, namun, marbofloxacin dapat membantu pengobatan kucing karena telah terbukti paling efektif.

KATA KUNCI: CAUTI, UTI kucing, marbofloxacin, uropatogen