

# Karakteristik Fenotip dan Genotip Resistan Aminoglikosida Pada *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*: Hubungan dengan Luaran Klinis Pada Pasien Infeksi Intra Abdominal di RSUPN DR.Cipto Mangunkusumo = Phenotypic and Genotypic Characteristics of Aminoglycoside Resistance in *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*: Relationship with Clinical Outcomes in Patients with Intra-Abdominal Infections at Cipto Mangunkusumo Hospital

Tri Wijayanti Permatasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920541665&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Latar Belakang: Antimicrobial Resistance (AMR) merupakan ancaman serius bidang kesehatan diseluruh dunia yang menjadi salah satu penyebab kematian. Patogen *E. coli* dan *K. pneumoniae* penyebab Infeksi Intra Abdominal (IAI) terbanyak dikhawatirkan memiliki resisten terhadap antibiotik aminoglikosida. Penggunaan antibiotik aminoglikosida (gentamisin dan amikasin) rutin dipakai sebagai terapi pasien IAI di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM). Pentingnya diketahui data karakteristik resisten aminoglikosida pada *E. coli* dan *K.pneumoniae* penyebab IAI di Indonesia sebagai panduan untuk mencegah penyebaran gen resisten antibiotik melalui penggunaan antibiotik yang bijak di komunitas dan lingkungan rumah sakit. Metode: Penelitian ini menggunakan desain potong lintang observasional analitik untuk mengetahui karakteristik fenotip dan genotip resisten aminoglikosida pada bakteri *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae* sebagai patogen penyebab terbanyak IAI, dan pengaruhnya terhadap luaran klinis pembedahan digestif di RSCM. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu semua isolat tersimpan di Laboratorium Mikrobiologi Klinik (LMK) FKUI dari pasien IAI yang dilakukan pembedahan di RSCM pada Januari tahun 2019 hingga Desember 2020 yang mendapat persetujuan penelitian dan memiliki berkas rekam medik. Penelitian ini akan dilakukan di LMK dan RSCM Jakarta pada tahun 2022-2023. Hasil Penelitian: Hasil studi dari 63 subjek penelitian didapatkan 79 isolat yang dianalisis. Teridentifikasi 57 isolat *E. coli* dan 22 isolat *K. pneumoniae*. Penelitian tersebut didapatkan *E. coli* resisten gentamisin 45,6% dan resisten amikasin 1,7% sedangkan *K. pneumoniae* resisten gentamisin 45,4% , resisten amikasin 27,3%. Prevalensi gen *armA* ditemukan lebih banyak pada isolat *E. coli* (3,9%) maupun *K. pneumoniae* (20%) peka amikasin . Luaran klinis pasien terinfeksi *E. coli* resisten aminoglikosida yang meninggal 14,81% sedangkan pasien terinfeksi *K. pneumoniae* resisten aminoglikosida yang meninggal 12,5%. Faktor risiko yang bermakna terhadap luaran klinis adalah usia ( $p = 0,003$ ), dan tidak ada hubungan bermakna *E. coli* dan *K. pneumoniae* resisten aminoglikosida penyebab IAI terhadap luaran klinis pasien.

.....Background: Antimicrobial Resistance (AMR) is a serious threat to health worldwide and one of the leading causes of death. The pathogens *E. coli* and *K. pneumoniae* that cause most Intra Abdominal Infections (IAI) are feared to be resistant to aminoglycoside antibiotics. The use of aminoglycoside antibiotics (gentamicin and amikacin) is routinely used as therapy for IAI patients at Dr. Cipto Mangunkusumo Hospital (RSCM). It is important to know data on the characteristics of aminoglycoside-resistant *E. coli* and *K. pneumoniae* causing IAI in Indonesia as a guide to preventing the spread of antibiotic-resistant genes through the wise use of antibiotics in the community and hospital environment. Methods: This study used an analytic observational cross-sectional design to determine the phenotypic and

genotypic characteristics of aminoglycoside resistance in *E. coli* and *K. pneumoniae* bacteria as the most causative pathogens of IAI, and its effect on clinical outcomes of digestive surgery in RSCM. Samples are those that meet the inclusion criteria, namely all isolates stored in the FKUI Clinical Microbiology Laboratory (LMK) from IAI patients who underwent surgery at RSCM from January 2019 to December 2020, who received research approval and had medical record files. This study will be conducted at LMK and RSCM Jakarta in 2022-2023. Research Results: The study results from 63 research subjects obtained 79 isolates analyzed identified 57 isolates of *E. coli* and 22 isolates of *K. pneumoniae*. The study obtained gentamicin-resistant *E. coli* at 45.6% and amikacin-resistant at 1.7% while *K. pneumoniae* at 45,4% gentamicin resistant amikacin-resistant at 27,3%. The prevalence of the *armA* gene was found to be higher in amikacin sensitive *E. coli* (3.9%) and *K. pneumoniae* (20%) isolates. Clinical outcomes of patients infected with aminoglycoside resistant *E. coli* caused 14.81% of patients to die while those infected with aminoglycoside resistant *K. pneumoniae* caused 12.5% of patients to die. The significant risk factor for clinical outcomes was age ( $p = 0.003$ ), and there was no significant association between aminoglycoside resistant *E. coli* and *K. pneumoniae* causing IAI with the clinical outcomes of patients.