

**MICROBIAL PATTERN AND ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY
IN PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT**

I Wayan Putra¹, Arina Setyaningtyas¹, Dwiyanti Puspitasari, Irwanto¹, Agung Dwi Wahyu², Ira Dharmawati¹, Abdul Latief Azis¹, Kuntaman²

¹Department of Child Health, Faculty of Medicine,
Airlangga University/Dr. Soetomo Hospital, Surabaya-Indonesia
²Department of Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Airlangga
University/Dr. Soetomo Hospital, Surabaya-Indonesia

ABSTRACT

Background: Gram-negative bacterial are known as common pathogen caused infection in Pediatric Intensive Care Unit (PICU). Microbial Pattern and Antibiotic Susceptibility are needed as clinical data for selected appropriate antibiotic therapy. In PICU Dr. Soetomo hospital until now still lacking of Microbial Pattern and Antibiotic Susceptibility data.

Objective: To recognized Microbial Pattern and Antibiotic Susceptibility in PICU patients from blood, urine, sputum, stool, cerebrospinal fluid, endotracheal tube, pus swab and pleural fluid culture specimens.

Method: This descriptive study observer medical record from patients whose admitted into PICU. Patient without signs of infections were excluded from the study. The inclusion criteria are patients with sign infection as follows: fever $< 36,5^{\circ}\text{C}$ or $> 37,5^{\circ}\text{C}$, leukocyte $< 4000/\text{mm}^3$ or $> 10000/\text{mm}^3$, marker infections CRP $> 10\text{ mg/L}$ or PCT $> 0,3\text{ ng/mL}$, bradycardia or tachycardia, tachypnea, infiltrates on chest X-ray, turbid urine, dysuria, thrombophlebitis, abdominal pain or tenderness, and mucous or skin lesion.

Results: Medical record data from 2016 to 2018, revealed 1093 patients had positive microbial culture result, wherein positive result came from blood 34,12%, urine 22,28%, sputum 23,18%, stool 28,39%, cerebrospinal fluid (CSF) 33,66%, endotracheal tube (ETT) 30,79%, pus swab 37,93%, and pleural fluid 18,75%. The microorganisms found in PICU Dr. Soetomo was dominated with gram negative bacteria (GNB). Commonest bacterial that recognized from blood was *K. Pneumonia ESBL (+)*, urine was *E. coli*, sputum was *P. aeruginosa*, Stool was *E. coli*, CSF was *S. cohnii*, ETT was *K. pneumoniae ESBL (+)*, pus swab was *S. aureus*, and pleural fluid was *S. maltophilia*. Both gram-negative bacteria (GNB) and gram-positive bacteria (GPB) isolates revealed multiple drug resistance to commonly used antibiotic, but still had good susceptibility for antibiotic such as; amikacin, cefoperazone-sulbactam, linezolid, vancomycin and carbapenem group.

Conclusion: GNB are predominant pathogen in all PICU isolates sampling, both GNB and GPB isolates showed multiple drug resistance to commonly used antibiotic.

Key words: PICU, Microbial Pattern, Dr. Soetomo Hospital.



POLA BAKTERI PENYEBAB INFEKSI DAN KEPEKAAN ANTIBIOTIK DI RAWAT INTENSIF ANAK

I Wayan Putra¹, Arina Setyaningtyas¹, Dwiyanti Puspitasari, Irwanto¹, Agung Dwi Wahyu², Ira Dharmawati¹, Abdul Latief Azis¹, Kuntaman²

¹Divisi ERIA

Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga / RS. Dokter Soetomo, Surabaya-Indonesia

²Departemen Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran
Universitas Airlangga / RS. Dokter Soetomo, Surabaya-Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang: Bakteri gram negatif merupakan patogen tersering penyebab infeksi di ruang rawat intensif anak. Pola bakteri dan kepekaan antibiotik diperlukan sebagai data klinis dalam pemilihan terapi antibiotik yang sesuai. Di ruang rawat intensif anak RS.Dr. Soetomo hingga saat ini masih sangat kekurangan data mengenai pola bakteri dan kepekaan antibiotik.

Tujuan: Untuk mengenali pola bakteri dan kepekaan antibiotika pada pasien yang dirawat di ruang rawat intensif anak dari spesimen darah, urin, sputum, feses, cairan serebrospinal, tabung endotrakeal (ETT), pus luka dan cairan pleura. Pasien yang masuk ke PICU yang tidak menunjukkan tanda dan gejala infeksi di eklusi dari penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah ditemukannya tanda dan gejala infeksi, antara lain ;demam $< 36,5^{\circ} \text{C}$ or $> 37,5^{\circ} \text{C}$, kadar leukosit darah $< 4000/\text{mm}^3$ or $> 10000/\text{mm}^3$, marker infeksi CRP $> 10 \text{ mg/L}$ or PCT $> 0,3 \text{ ng/mL}$, bradikardi atau takikardi, takipneu, gambaran infiltrate pada radiologi paru, urine yang keruh, nyeri berkemih, tromboplebitis, nyeri perut, dan lesi pada mukosa atau kulit.

Hasil: Dari data rekam medis dari tahun 2011 sampai 2016 didapatkan 1138 pasien dengan hasil kultur mikrobiologi positif, dimana 34,12% dari spesimen darah, 22,28% dari urin, 23,18% dari sputum, 28,39% dari feses, 33,66% dari cairan serebrospinal, 30,79% dari ETT, 37,93% dari pus luka, dan 18,75% dari cairan pleura. Mikroorganisme terbanyak yang ditemukan di rawat intensif anak adalah bakteri gram negatif. Bakteri tersering dari spesimen darah adalah *K. Pneumonia ESBL (+)*, *E. coli* pada urine, *P. aeruginosa* pada sputum, *E. coli* pada feses, *S. cohnii* pada cairan serebrospinal, *K. pneumoniae ESBL (+)* pada ETT, *S. aureus* pada pus luka, *S. maltophilia* pada cairan pleura. Isolat bakteri gram negatif maupun gram positif yang telah didapatkan menunjukkan adanya resistensi beberapa golongan antibiotik yang umum digunakan, tetapi beberapa jenis antibiotik lain masih menunjukkan kepekaan yang baik terhadap antibiotik seperti amikasin, *cefoperazone-sulbactam*, *linezolid*, *vancomycin* dan grup karbapenem.

Kesimpulan: Bakteri gram negatif merupakan patogen terbanyak di PICU. Bakteri gram negatif dan gram positif yang didapatkan di PICU sebagian besar resisten terhadap antibiotika yang umum digunakan.

Kata kunci: Rawat Intensif Anak , Pola Bakteri, Rumah Sakit Dr. Soetomo

