

## Artikel Penelitian

## EFEK PEMBERIAN ANTIBIOTIKA TERHADAP PENINGKATAN KOLONISASI CANDIDA SALURAN NAPAS

Muhammad Fajri<sup>1</sup>, Irvan Medison<sup>2</sup>, Oea Khairiyaf<sup>2</sup>, Russilawati<sup>3</sup>

## Abstrak

Kolonisasi jamur *Candida spp* bisa pada orang normal, tetapi pada keadaan bersifat oportunistik dihubungkan dengan beberapa kondisi penurunan daya tahan tubuh seperti pada pemberian kortikosteroid, kemoterapi, malnutrisi, adanya keganasan dan kondisi netropenia. Kondisi lain yang dapat menyebabkan berkembangnya kolonisasi jamur *Candida spp* disaluran napas adalah pemberian antibiotika spektrum luas. Tujuan penelitian untuk melihat hubungan pemakaian antibiotika lebih dari satu minggu pada pasien infeksi paru dengan terjadinya peningkatan kolonisasi *Candida spp* dengan pemeriksaan kultur sputum jamur pasien. Desain penelitian prospektif dengan metode *cohort* pada pasien infeksi paru yang dirawat di bangsal paru dan pemeriksaan kultur di laboratorium mikrobiologi RSUP Dr.M.Djamil Padang. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *concecutive sampling* mulai Juli 2017 sampai jumlah sampel terpenuhi. Dari 62 sampel penelitian, 54(87,1%) pasien infeksi paru terdapat kolonisasi jamur *Candida spp*. Berdasarkan data karakteristik dasar penelitian, didapatkan terbanyak adalah laki- laki 39 orang (62,9%) dengan usia rata rata 53,56 ±16,71 tahun. Berdasarkan umur rata-rata, jenis kelamin dan faktor komorbid yang ada kolonisasi dan tidak ada kolonisasi *Candida spp* tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik  $p=0,333$ . Kejadian kolonisasi *Candida spp* berdasarkan jumlah kepadatan koloni sebelum dan sesudah pemberian antibiotika secara statistik tidak bermakna (sebelum vs sesudah dengan nilai  $p= 0,306$ . Analisis lebih lanjut pada 54 subjek penelitian dengan kolonisasi didapatkan setelah pemberian antibiotika kepadatan koloni *Candida spp* meningkat tetapi tidak bermakna secara statistik .

**Kata kunci:** Infeksi saluran napas, Pemberian Antibiotika, Kolonisasi *Candida spp* .

## Abstract

*Candida spp* fungus colonization can be in normal people, but in an opportunistic state it is associated with a number of immune conditions such as corticosteroids, chemotherapy, malnutrition, malignancy and the condition of neutropenia. Another condition that can lead to the development of fungal colonization of *Candida spp* in the airway is broad-spectrum antibiotics. The purpose of the study was to see the relationship of antibiotic use more than one week in patients with pulmonary infection with an increase in colonization of *Candida spp* by examining the patient's fungal sputum culture. Prospective study design with cohort method in pulmonary infectious patients treated in pulmonary ward and culture examination in microbiology laboratory of Dr.M.Djamil Hospital Padang. Sampling is done by concecutive sampling from July 2017 until the number of samples is fulfilled. Of the 62 study samples, 54 (87.1%) patients with pulmonary infection had colonization of *Candida spp*. Based on the data of the basic characteristics of the study, the highest number was 39 men (62.9%) with an average age of 53.56 + 16.71 years. Based on the average age, sex and comorbid factors that had colonization and no colonization *Candida spp* had no statistically significant difference  $p = 0.333$ . The colonization of *Candida spp* based on the amount of colony density before and after antibiotics was not statistically significant (before vs after with  $p = 0.306$ . Further analysis of 54 research subjects with colonization obtained after antibiotic colony density *Candida spp* increased but not statistically significant .

**Keywords:** Airway infection, administration of antibiotics, colonization of *Candida spp*.

**Affiliasi penulis :** 1.RS Stroke Nasional Bukittinggi  
2.KSM Paru RSUP DR. M.Djamil Padang  
3. Bagian Paru Fakultas Kedokteran UNAND  
**Korespondensi :** [arie\\_co\\_id@yahoo.com](mailto:arie_co_id@yahoo.com) Hp: 081363838257

## Pendahuluan

Paru merupakan organ tempat masuknya infeksi jamur yang bersifat berat. Hal ini disebabkan oleh karena adanya interaksi organ paru dengan lingkungan dan dipengaruhi juga kemampuan dari jamur patogen yang berada di udara sekitar. Penyakit jamur paru, termasuk kelompok infeksi jamur sistemik. Infeksi jamur paru dapat disebabkan oleh dua kelompok jamur, pertama dari lingkungan yang bersifat saprofit dan kedua jamur yang ada pada tubuh

manusia itu sendiri. bersifat oportunistik, seperti infeksi jamur *Candida spp*, *candida spp* saat ini telah dikenal lebih dari 150 spp, infeksi yang sering pada manusia adalah dari *Candida Albican*<sup>1,2</sup>

*Candida albicans* merupakan suatu spesies jamur dari golongan deuteromycota. Spesies ini merupakan penyebab infeksi jamur oportunistik kulit, mukosa, dan organ dalam manusia yang disebut dengan kandidiasis. Beberapa karakteristik dari spesies ini adalah berbentuk seperti telur (ovoid) atau sferis dengan diameter 3 -5µm dan dapat menghasilkan pseudohifa. Spesies *Candida albicans* memiliki dua jenis morfologi, yaitu bentuk seperti khamir dan bentuk hifa. Jamur ini memiliki

kemampuan untuk menempel pada sel inang dan membentuk kolonisasi.<sup>3,4</sup>

Kolonisasi *Candida* dapat ditemukan pada organ yang normalnya tidak steril misalnya saluran napas atas dan saluran cerna. Infeksi jamur biasanya didahului oleh kolonisasi yang terjadi akibat perubahan kondisi fisiologis karena adanya faktor risiko seperti penggunaan antibiotik lama, pasien dengan penurunan daya tahan tubuh, penggunaan steroid jangka lama, sehingga akan mengakibatkan terganggunya keseimbangan flora normal dalam saluran nafas yang akan memicu pertumbuhan *Candida* secara berlebihan.<sup>5,6</sup>

Proses kolonisasi menjadi sangat penting karena proses tersebut merupakan proses awal terjadinya infeksi.<sup>7,8</sup>

Koloni *candida* meningkat pada penderita yang mendapat pengobatan antibiotika yang berspektrum luas, dan pada penderita diabetes mellitus. Pemakaian antibiotika lama dapat menyebabkan resistensi dan peningkatan dari kolonisasi *Candida spp*, karena terjadi penekanan flora endogen. Peningkatan kolonisasi dapat menyebabkan fungsi dari fagositosis yang kemudian dapat mengganggu proses pertahanan tubuh untuk melawan infeksi yang masuk ke tubuh.<sup>9</sup>

Antibiotik memiliki dua efek utama, secara terapeutik obat ini menyerang organisme infeksius dan juga mengeliminasi bakteri lain yang bukan penyebab penyakit. Efek lainnya adalah menyebabkan perubahan ekosistem flora normal sehingga terjadi gangguan ekologi mikrobial alami, ketidakseimbangan flora normal jamur saluran napas dan kolonisasi akan menginvasi mukosa serta akan berkembang.<sup>10</sup>

## Metodologi

Penelitian ini merupakan suatu penelitian prospektif metode *cohort*. Penelitian dilakukan dibangsal paru dan kultur di laboratorium mikrobiologi RSUP Dr.M.Djamil Padang. Penelitian ini dilakukan Juli 2017 sampai jumlah sampel terpenuhi. Subjek penelitian semua pasien infeksi paru. Kriteria inklusi, usia >18 tahun, menderita infeksi paru. Semua penderita infeksi paru yang dirawat di bangsal paru RS DR. M.Djamil Padang, dan mendapatkan pengobatan antibiotika lebih dari satu minggu.

Penelitian ini menggunakan rumus rumus uji hipotesis beda dua proporsi didapatkan 62 sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling*. Uji penelitian pada komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Andalas sebelum dilakukan penelitian. Setiap subjek penelitian diberikan penjelasan yang benar dan terperinci tentang tujuan dan manfaat penelitian sebelum dilakukan prosedur penelitian.

## Hasil

**Tabel 5.1 Karakteristik Dasar Pasien Infeksi Paru**

| No. | Karakteristik          | n=62(%)           | p value |
|-----|------------------------|-------------------|---------|
| 1   | Usia ( Mean $\pm$ SD)  | 53,56 $\pm$ 16,71 |         |
| 2   | Jenis Kelamin          |                   |         |
|     | Laki-laki              | 39 (62,9%)        |         |
|     | <b>Faktor kormobid</b> |                   |         |
| 3   | Ada                    | 52(83,9%)         | 0,333   |
|     | Tidak ada              | 10 (16,1%)        |         |

Dari hasil Tabel 5.1 menunjukkan bahwa rata-rata usia penderita infeksi pada penelitian ini adalah 54 tahun dengan variasi sebesar 17 tahun. laki-laki (62,9%) dan sebesar 37,1% adalah perempuan, sebesar 83,9% pasien memiliki kormobid dan 16,1% tidak memiliki kormobid

**Tabel 5.2 Angka Kejadian Kolonisasi *Candida Spp* Pada Pasien Infeksi Paru**

| Kejadian Kolonisasi <i>Candida Spp</i> | Frekuensi % | %    |
|--|-------------|------|
| Ada Kolonisasi                         | 54          | 87,1 |
| Tidak Terjadi Kolonisasi               | 8           | 12,9 |
| Total                                  | 62          | 100  |

**Tabel 5.3 Perubahan Kepadatan Kolonisasi Pada Pasien Infeksi Paru sesudah penggunaan antiotika**

| Variabel            | 1-10 koloni n(%) | 11-20 koloni n(%) | 21-30 koloni n(%) | >30 koloni n(%) | p value |
|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------|
| Sebelum antibiotika | 29(54)           | 16(30)            | 9(16)             | 0 (0)           | 0,306   |
| Sesudah antibiotika | 16(30)           | 10(18)            | 10(18)            | 18(34)          |         |

Dari hasil tabel 5.2 diatas dapat kita lihat, penelitian ini didapatkan dari 54 ,87,1 % sampel pasien infeksi paru, ada kolonisasi *candida spp*.

Pada tabel 5.3 dapat dilihat dengan cara makroskopis dan mikroskopis, yaitu berapa kolonisasi *Candida spp* dengan cara menghitung kolonisasi langsung pada media agar souboroud dan melihat di mikroskop *candida spp* yang tumbuh sebelum pemberian antibiotika satu minggu dimana jumlah koloni didominasi dengan kolonisasi < 10 koloni, kemudian setelah menggunakan antibiotika lebih satu minggu terjadi peningkatan kolonisasi didominasi dengan peningkatan kolonisasi > 30 koloni *candida spp*.

## Pembahasan

### Angka Kejadian Kolonisasi *Candida spp* Pada Pasien Infeksi Paru

Angka kejadian kolonisasi *Candida spp* yang terjadi pada pasien infeksi, yaitu 87,1% . Pasien yang dijadikan sampel penelitian adalah pasien infeksi. Dari 54 sampel sputum pasien yang diamati terdapat kolonisasi *candida spp* sedikit terjadi kolonisasi sebelum antibiotika satu minggu, kemudian akan terjadi peningkatan bervariasi setelah satu minggu pemberian antibiotika. Tidak terjadi kolonisasi *Candida spp* pada delapan orang pasien, sebelum dan sesudah pemberian antibiotika. Pada 54 orang pasien terjadi peningkatan kolonisasi *Candida spp* yang berbeda beda, hal ini tidak tergantung dari jenis kelamin dan umur pasien, dibuktikan dari tabel 5.3 dan 5.4 dari hasil penelitian yang dilakukan.

Peningkatan koloni *Candida spp* dapat terjadi pada pasien infeksi, dan non infeksi tergantung keadaan pasien. Jadi, penelitian ini memfokuskan penelitian pada pasien infeksi paru yang menggunakan antibiotika satu minggu.

### Hubungan Faktor Kormobid dengan Kejadian Kolonisasi *Candida spp*.

Hasil menggambarkan pasien infeksi paru yang memiliki faktor kormobid mengalami kejadian kolonisasi *Candida spp* sebesar (57,7%) dan 80% pasien yang tidak memiliki faktor kormobid juga mengalami kejadian kolonisasi *Candida spp*. Hasil uji statistik didapatkan bahwa  $p= 0,333$  menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan faktor kormobid dengan kejadian kolonisasi *Candida spp*. Beberapa keadaan yang mempredisposisi terjadinya Candidiasis sistemik menurut Winner dan Hurley ialah kehamilan, trauma lokal seperti bekas garukan akibat alergi pada kulit, berbagai gangguan endokrin, pankreatitis, malnutrisi, malabsorpsi, penggunaan antibiotika dan steroid yang lama, kelainan kelainan darah (leukimia, anemia plastik, agranulositosis), berbagai penyakit keganasan dan paska bedah.

### Kejadian kepadatan Kolonisasi *Candida Spp* pada Pasien Infeksi Paru Sebelum dan Sesudah Antibiotik Diberikan

Dari hasil penelitian didapatkan jumlah kepadatan koloni dari *Candida spp* makin meningkat, terbukti pada saat sebelum pemberian antibiotika kepadatan koloni *Candida spp* sedikit terjadi, kemudian setelah diberikan antibiotika satu minggu kemudian kepadatan kolonisasi *Candida spp* kejadiannya akan meningkat. Antibiotik spektrum luas yang digunakan dalam jangka waktu lama akan mengubah keseimbangan mikroorganisme komensal rongga mulut dan menghambat pertumbuhan bakteri komensal yang bersifat antagonis terhadap *C. Albican*, sehingga terjadi peningkatan jumlah populasi *C. Albican*.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan lebih banyak pada pasien laki-laki usia 50 tahun tidak berpengaruh pada faktor komorbid. Terjadi peningkatan kepadatan kolonisasi *Candida spp* yang bervariasi pada pasien infeksi paru yang diberikan antibiotika.

## Saran

Penggunaan antibiotika pada pasien penderita infeksi paru yang dirawat, dapat mengakibatkan peningkatan kolonisasi *candida spp* pada saluran napas. Perlunya penelitian lebih lanjut dan sampel lebih banyak untuk penelitian ini kejadian infeksi jamur pada pasien yang mendapatkan antibiotika, dan efek dari penggunaan antibiotika itu terhadap flora normal saluran napas.

## Daftar Pustaka

1. Rozaliyani A, Jusuf A, Hudoyo A, Nawas A, Syahrudin E, Burhan E, et al. Mikosis Paru . Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2011.P.10-20.
2. Parisa B, Zahran H. Opportunistic invasive fungal infection: Diagnosis and Clinical Management. Indian J Med Res.2014; 139(2) : 195-204
3. Tim FK UI, Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran, Jakarta: Bina Rupa Aksara. 2002; P.46-8
4. Bagian Mikrobiologi FK Unair, Penerjemah. Mikrobiologi Kedokteran. In : Carol K Morse S, Mietzner T. *Medical Microbiology*. Jakarta: Salemba Medika. 2005; 167-69.
5. Adhi DJ, Muctar H, Siti A. Ilmu penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi Tiga. Jakarta: FK UI;1999; P.103-6.
6. Suprihatin SD. *Candida* dan Candidiasis pada manusia. Jakarta: FK UI. 1982; P.3-22.
7. Davies SF, Knox KS, Sarosi GA. Fungal Infection. In Mason RJ, Murray JF, Broaddus VC, Nadel JA. Murray and Nadel Textbook of Respiratory Medicine fourth edition. Philadelphia: Elsevier Saunder. 2005; p.2130-140.
8. Fishman AP, Elias JA , Grippi MA, Senior RM, Pack, Aspergillus Candida and other opportunistic Mold Infection of the lung, Fishman Pulmonary Disease and disorder. Fourth edition, New York: The Mc Graw Hill Companies, Inc 2008; P.2291-321.
9. Mangunegoro H, Suryatenggara W. Infeksi Nosokomial oleh Jamur pada Paru, Pulmonologi klinik FK UI. Jakarta: 1992; P.109-11
10. Nelwan RHH. Pemakaian Antibiotika secara Rasional dalam klinik. In Sudiyo AW,ed. Buku Ajar Ilmu penyakit dalam: Jakarta, Interna publishing, 2010; P.2896-900.