

## Perbandingan Penggunaan Kloramfenikol dan Levofloksasin pada Pengobatan Konjungtivitis Bakterial

Alfina Indah Nabila<sup>1</sup>, Yusran<sup>2</sup>, Rasmi Zakiah Oktarlina<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Konjungtivitis adalah salah satu penyakit mata yang paling sering terjadi. Konjungtivitis akibat bakteri menempati posisi ke dua setelah konjungtivitis virus sebagai penyebab tersering konjungtivitis infeksi. Konjungtivitis bakterial dapat menyerang siapapun dari seluruh kalangan usia baik laki-laki maupun perempuan. Salah satu bakteri non-gonococcal yang sering menyebabkan infeksi pada mata adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* umumnya lebih sering menyerang orang dewasa dibandingkan anak-anak. Walaupun jarang menimbulkan keluhan yang berat, konjungtivitis bakterial dapat mengganggu aktivitas sehari-hari seperti bekerja ataupun sekolah. Umumnya konjungtivitis bakterial dapat sembuh dengan sendirinya dalam 7 hari tetapi bisa berlanjut sampai 2 minggu. Pemberian antibiotik pada konjungtivitis bakterial dapat mengurangi keluhan pada pasien dan juga dapat mempercepat penyembuhan. Pemilihan antibiotik yang tepat sangat penting guna memperoleh hasil pengobatan yang diinginkan. Antibiotik kloramfenikol dan levofloksasin merupakan beberapa antibiotik dengan spectrum luas yang dapat menjadi opsi pemilihan untuk pengobatan konjungtivitis bakterial akibat bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Kata Kunci:** Konjungtivitis Bakteri, *Staphylococcus aureus*, Kloramfenikol, Levofloksasin

## The Usage Comparison of Chloramphenicol and Levofloxacin as Therapy for Bacterial Conjunctivitis

### Abstract

Conjunctivitis is one of the most common eye diseases. Bacterial conjunctivitis ranks second after viral conjunctivitis as the most common cause of infectious conjunctivitis. Bacterial conjunctivitis can affect anyone of all ages, both men and women. One of the non-gonococcal bacteria that often causes eye infections is *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* generally affects adults more often than children Although rarely causes severe complaints, bacterial conjunctivitis can interfere with daily activities such as work or school. Bacterial conjunctivitis usually resolves on its own within 7 days but may continue for up to 2 weeks. Prescribing antibiotics in bacterial conjunctivitis can reduce complaints in patients and can also speed up healing. Selection of the right antibiotic is very important in order to obtain the desired treatment results. Chloramphenicol and levofloxacin are antibiotics with a broad spectrum that can be an option for the treatment of bacterial conjunctivitis caused by *Staphylococcus aureus* bacteria.

**Keywords:** Bacterial Conjunctivitis, *Staphylococcus aureus*, Chloramphenicol, Levofloxacin

Korespondensi: Alfina Indah Nabila., alamat Jl. Prof. Ir. Dr. Soemantri Brojonegoro, Kec. Rajabasa, Bandar Lampung, hp 081313402704, e-mail: [indahalfina24@gmail.com](mailto:indahalfina24@gmail.com)

### Pendahuluan

Mata adalah salah satu organ tubuh manusia yang memiliki peran penting. Salah satu bagian yang menjadi penyusun struktur mata adalah konjungtiva. Berdasarkan anatominya jaringan konjungtiva dibagi menjadi tiga bagian yaitu konjungtiva tarsal atau konjungtiva palpebra, konjungtiva forniks, dan konjungtiva bulbi.<sup>1</sup> Terjadinya infeksi pada konjungtiva memang tidak akan menimbulkan gangguan penglihatan karena konjungtiva bukanlah struktur refraksi pada mata tetapi keluhan seperti mata merah, berair, dan

produksi sekret dapat sedikit mengganggu aktivitas sehari-hari.<sup>2</sup>

Infeksi pada konjungtiva sering disebut sebagai konjungtivitis. Konjungtivitis dapat menyerang semua kalangan usia baik pria maupun wanita. Terdapat berbagai jenis konjungtivitis salah satu jenisnya yaitu konjungtivitis bakterial. Umumnya konjungtivitis bakterial dapat sembuh sendiri dalam kurun waktu tujuh hari dan dapat berlangsung sampai dua minggu. Pemberian antibiotik sebagai terapi pada konjungtivitis bakterial

dilakukan untuk mengurangi keluhan dan mempercepat penyembuhan.<sup>3</sup>

## Isi

Konjungtivitis merupakan inflamasi yang terjadi pada jaringan konjungtiva yang biasanya ditandai dengan hiperemis di area konjungtiva atau sering disebut dengan mata merah. Terdapat beberapa penyebab terjadinya konjungtivitis, antara lain akibat alergen, virus, dan bakteri.<sup>8</sup> Konjungtivitis bakteri sendiri dapat menyerang dari berbagai kalangan usia. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan konjungtivitis adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri *S. aureus* dapat menyerang baik pada anak-anak maupun pada orang dewasa meskipun lebih banyak ditemukan pada orang dewasa.<sup>4 8</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Iwalokun B. dkk yang dilakukan di Nigeria pada tahun 2011, dari sebanyak 155 isolat bakteri didapatkan 27,7% di antaranya merupakan bakteri *Staphylococcus aureus*.<sup>18</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Elpis Mantadakis dkk yang telah melakukan penelitian selama 10 tahun dari tahun 2000 – 2009, dari sebanyak 427 sampel isolat bakteri, 93 isolat (21,8%) merupakan bakteri *Staphylococcus aureus*.<sup>2</sup>

Gejala yang dapat terjadi pada penderita konjungtivitis bakterial akibat *S. aureus* adalah hiperemis pada konjungtiva, mata terasa gatal, terdapat sekret mukopurulen, dan mata terasa lengket di pagi hari. Penderita konjungtivitis tidak akan merasakan keluhan berupa penurunan tajam penglihatan maupun fotofobia. Namun hal ini dapat terjadi apabila terdapat perburukan ataupun komplikasi yang menyerang kornea sehingga menyebabkan sikatrik pada kornea atau yang sering disebut dengan keratokonjungtivitis. Lamanya gejala yang dirasakan bisa menetap selama 3 – 4 minggu apabila berjalan secara akut dan bisa lebih dari 4 minggu apabila kronik. Konjungtivitis bakterial ringan sebenarnya dapat sembuh dengan sendirinya tetapi penggunaan antibiotik dapat mempercepat penyembuhan dan mengurangi rasa tidak nyaman pada mata.<sup>8 9 10</sup>

Pemilihan antibiotik akan lebih baik apabila dilakukan kultur bakteri terlebih dahulu tetapi pada gejala konjungtivitis bakterial ringan jarang sekali dilakukan kultur bakteri.

Pasien biasanya diberikan antibiotik topikal dengan spektrum luas dan secara klinis sudah efektif mengatasi gejala konjungtivitis bakterial ringan. Beberapa antibiotik yang dapat digunakan adalah kloramfenikol dan levofloksasin.<sup>3 7 11</sup>

Kloramfenikol merupakan antibiotik spektrum luas bersifat bakteriosidal tetapi dapat menjadi bakteriosidal pada konsentrasi tinggi. Kloramfenikol digunakan untuk mengatasi infeksi bakteri pada bagian superfisial mata. Cara kerja dari kloramfenikol adalah dengan menghambat sintesis protein dari bakteri dengan berikatan pada subunit 50s ribosom bakteri secara reversible sehingga menghambat pembentukan peptid bakteri.<sup>13 14</sup> Pemberian 0,5% kloramfenikol sebanyak 2 tetes dan diberikan setiap 6 jam selama 2 – 5 hari sudah mampu mengurangi gejala pada konjungtivitis bakterial ringan.<sup>12</sup> Kloramfenikol tidak boleh diberikan pada bayi berusia kurang dari dua tahun. Penggunaan kloramfenikol sendiri sudah tidak digunakan di USA terkait dengan efek samping yang cukup serius terutama pada penggunaan sistemik yaitu anemia aplastik. Namun di Indonesia, kloramfenikol masih menjadi pilihan pertama pengobatan konjungtivitis bakteri karena harganya yang relative lebih terjangkau tetapi tetap efektif untuk mengobati konjungtivitis bakterial.<sup>13 15</sup>

Levofloksasin merupakan antibiotik spektrum luas yang termasuk ke dalam golongan antibiotik fluorokuinolon generasi ke-3 dan bersifat bakteriosidal. Levofloksasin bekerja dengan cara menghambat sintesis DNA bakteri secara langsung, yaitu dengan menghambat kerja dari DNA girase sehingga menyebabkan kerusakan pada untai DNA bakteri. Pemberian levofloksasin 0,5% dapat dilakukan sebanyak tiga kali per hari dengan 1 tetes tiap pemberian selama 2 – 5 hari. Levofloksasin memiliki efek samping yang lebih minimal yaitu berupa keluhan fotofobia.<sup>15 16 17</sup>

Pada beberapa penelitian yang pernah dilakukan mengenai uji resistensi dan sensitivitas kloramfenikol dan levofloksasin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan hasil bahwa keduanya memiliki sensitivitas yang baik.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ashok Kanal *et al*, pada tahun 2020, tentang uji

kepekaan antibiotik terhadap *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) yang dilakukan di beberapa kota di Nepal menunjukkan kloramfenikol memiliki angka kepekaan (susceptibility) tinggi yang ditandai dengan nilai confidence interval (CI) sebesar 91%.<sup>5</sup>

Pada penelitian yang dilakukan selama sepuluh tahun yaitu antara tahun 2000 – 2009 oleh Elpis Mantadakis *et al* didapatkan hasil berupa sensitivitas kloramfenikol terhadap konjungtivitis MRSA sebesar 73,8% sedangkan hasil pada pengujian terhadap bakteri *S. aureus* selama periode tahun 2000 – 2004 didapatkan sensitivitas kloramfenikol sebesar 74,5% dan 81,2% pada periode tahun 2005 – 2009.<sup>2</sup>

Masih pada penelitian yang dilakukan oleh Elpis Mantadakis *et al*, dari pemberian levofloksasin didapatkan hasil sensitivitas bakteri *S. aureus* sebesar 97,3%.<sup>2</sup>

Sara Mohamed *et al* melakukan penelitian mengenai resistensi antibiotik di mana dari 52 sampel isolat yang didapatkan dari berbagai kelompok usia dan gender, empat di antaranya merupakan isolat bakteri *S. aureus*. Pada pengujian terhadap antibiotik levofloksasin, didapatkan hasil bahwa tidak adanya resistensi dari empat isolat bakteri *S. aureus* terhadap levofloksasin.<sup>6</sup>

### Ringkasan

Konjungtivitis adalah suatu peradangan atau inflamasi yang terjadi pada konjungtiva. Terdapat banyak faktor yang dapat menyebabkan konjungtivitis, salah satunya dapat disebabkan oleh infeksi bakteri. Pemberian antibiotik berspektrum luas, seperti kloramfenikol dan levofloksasin, merupakan pilihan antibiotik dalam pengobatan konjungtivitis bakterial. Kloramfenikol menghambat sintesis protein bakteri dengan berikatan pada subunit 50s ribosom bakteri secara reversible sehingga menghambat pembentukan peptid bakteri. Sedangkan levofloksasin bekerja dengan cara menghambat sintesis DNA bakteri secara langsung. Pada penelitian yang mengujikan kloramfenikol dan levofloksasin terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* keduanya terbukti sensitif atau mampu menghambat pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus aureus*.

### Simpulan

Berdasarkan telaah pustaka yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik kloramfenikol dan levofloksasin terbukti dapat menyembuhkan konjungtivitis bakterial akibat bakteri *Staphylococcus aureus*. Pemilihan di antara keduanya mungkin tergantung pada *cost effectiveness* dan efek samping yang ingin dihindari. Kloramfenikol dapat dipilih karena harganya yang lebih terjangkau dan mudah di temui di Indonesia. Levofloksasin dapat dipilih karena efek samping yang minimal.

### Daftar Pustaka

1. Paulsen F, Waschke J. Sobotta: atlas anatomi manusia. Edisi ke-24. Singapura: Elsevier; 2019.
2. Mantadakis E, Maraki S, Michailidis L, Gitti Z, Pallikaris I, Samonis G. Antimicrobial susceptibility of Gram-positive cocci isolated from patients with conjunctivitis and keratitis in Crete, Greece. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2013;46(1):1721-1729.
3. American Academy of Ophthalmology. *Conjunctivitis Preferred Practice Pattern*. America: Elsevier Inc.; 2018.
4. CDC, causes of pink eye (conjunctivitis) [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention; 2019 [disitasi tanggal 28 September 2021]. Tersedia dari: <https://www.cdc.gov/conjunctivitis/about/causes.html>
5. Khanal A, Sulochan G, Gaire A, Khanal A, Estrada R, Ghimire R, *et al*. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Nepal: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020;103:48–55.
6. Mohamed S, Elmohamady M, Abdelrahman S, Amer M, Abdelhamid A. Antibacterial effects of antibiotics and cell-free preparations of probiotics against *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* associated with conjunctivitis. *Saudi Pharmaceutical Journal*. 2020;28(12):1558-1565.
7. Ryder E, Benson S. *Conjunctivitis* [Internet]. StatPearls; 2021 [diperbarui tanggal 11 Agustus 2021; disitasi tanggal

- 20 Oktober 2021]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541034/>
8. Pippin M, Le J. Bacterial Conjunctivitis [Internet]. StatPearls; 2021 [diperbarui tanggal 2 Juli 2021; disitasi tanggal 20 Oktober 2021]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546683/>
  9. Ilyas S, Yulianti SR. Ilmu penyakit mata Edisi ke-5. Jakarta:Badan Penerbit FKUI;2015.
  10. Høvding G. Acute bacterial conjunctivitis. *Acta Ophthalmologica*. 2008;86(1):5-17.
  11. Ryder E, Benson S, Price K. Conjunctivitis: Nursing [Internet]. StatPearls; 2021 [diperbarui tanggal 11 Agustus 2021; disitasi tanggal 20 Oktober 2021]. Tersedia dari: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568813/#\\_nurse-article-19888\\_s1\\_](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568813/#_nurse-article-19888_s1_)
  12. Health Protection Surveillance Centre. Conjunctivitis antibiotic prescribing [Internet]. HSE.ie; 2021 [disitasi tanggal 21 Oktober 2021]. Tersedia dari: <https://www.hse.ie/eng/services/list/2/gp/antibiotic-prescribing/conditions-and-treatments/skin-soft-tissue/conjunctivitis/>
  13. Oong G, Tadi P. Chloramphenicol [Internet]. StatPearls; 2021 [diperbarui tanggal 29 September 2021; disitasi tanggal 20 Oktober 2021]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555966/>
  14. Katzung B, Masters S, Trevor A. Basic & clinical pharmacology. Edisi ke-12. New York: McGraw-Hill Medical; 2012.
  15. American Academy of Ophthalmology. Bacterial conjunctivitis - EyeWiki [Internet]. America: American Academy of Ophthalmology; 2021 [disitasi tanggal 21 Oktober 2021]. Tersedia dari: [https://eyewiki.aao.org/Bacterial\\_Conjunctivitis#Medical\\_therapy](https://eyewiki.aao.org/Bacterial_Conjunctivitis#Medical_therapy)
  16. Podder V, Sadiq N. Levofloxacin [Internet]. StatPearls; 2021 [diperbarui tanggal 22 September 2021; disitasi tanggal 21 Oktober 2021]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545180/>
  17. Watanabe R. Fluoroquinolone antibacterial eye drops: effects on normal human corneal epithelium, stroma, and endothelium. *Clinical Ophthalmology*. 2010;1181.
  18. Iwalokun B, Oluwadun A, Akinsinde K, Niemogha M, Nwaokorie F. Bacteriologic and plasmid analysis of etiologic agents of conjunctivitis in Lagos, Nigeria. *Journal of Ophthalmic Inflammation and Infection*. 2011;1(3):95-103.