



# BUNGA RAMPAI SAINTIFIKA

FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

NOMOR

7  
2018





# **Bunga Rampai Saintifika FK UKI**

**(Nomor 7)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
2018**

Buku:

## Bunga Rampai Saintifika FK UKI (Nomer 7)

### Penulis:

- Erica G. M. Simanjuntak, Andre Y. Tambunan
- Robert H. Sirait, Bellatania Yuda
- Theza E. A. Pellondo'u, Glenn A. Poddalah
- Trimurti Parnomo, Dini Gustiarini
- Tigor P. Simanjuntak, Citha N. Tallesang
- Marwito Wiyanto, Deliza P. Mustamu
- Rahayu Yekti, Cicylia A.I.N. Mangindaan
- Sri U. Wahyudi, Anggi I. Mahaswari
- Abraham Simatupang, Elisabeth A.U. Harkristuti
- Fri Rachmawati, Vebrianty Rantelino
- Frisca R. Batubara, Nur N. Prihantini
- Reinne N. Christine
- Nur N. Prihantini
- Frits R.W Suling, Lavenia R. T. Bua
- Pratiwi D. Kusumo, Anastasia K. Nae
- Lili Indrawati, Yustina Simbolon
- Andre C. P. Sihombing, Gabriella F.Tan
- Desy Ria Simanjuntak, Ervina M. Sapranim
- Januar Simatupang, Anastasia G. Simanjuntak
- Soekidjo Notoadmodjo, Ereis Valentina

### Editor:

- Dr. dr. Forman Erwin Siagian, M. Biomed
- Dr. Muhammad Alfarabi, S.Si, M.Si
- Dr. Dra. Trini Suryowati, MS
- Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An
- Fransiska Sitompul, M.Farm., Apt
- Jap Mai Cing, S.Si, M.Si
- dr. Yunita RMB sitompul, MKK., Sp. Ok

Penerbit: FK UKI

Jl. Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang Jakarta 13630 Telp. (021) 2936 2032 / 33

Fax. (021) 2936 2038

Email: fk@uki.ac.id

ISBN No. ....

Hak cipta di lindungi undang-undang

## Kata Pengantar

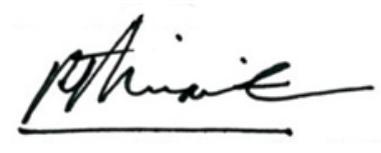
Syalom dan Salam Sejahtera untuk kita semua,

Puji Syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya Seri ke 7 Rangkaian hasil olah pikir para Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia ini. Buku ini adalah kumpulan analisa para staff pengajar, berdasarkan hasil penelitian di lapangan. .

Dosen sebagai seorang ilmuwan wajib melakukan penelitian sebagai bagian dari tugas dan tanggung jawabnya dalam menjalankan Tri Darma Perguruan Tinggi. Hasil penelitian itulah yang dipublikasikan dalam serial Scientifika ini. Buku ini merupakan analisa berseri yang terdiri dari penelitian singkat, dimulai dari latar belakang hingga kesimpulan dari beberapa kasus yang menarik berdasarkan realita yang ditemui dalam kehidupan masyarakat sehari sehari. Semoga serial buku Scientifika ini dapat dibaca dan dimanfaatkan oleh masyarakat luas terutama pengetahuan akan kesehatan. Serta semoga buku ini dapat menambah literatur buku ilmu pengetahuan kedokteran, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Fakultas Universitas Kristen Indonesia

Terima kasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu terbitnya buku ini. Dengan senang hati kami menerima saran dan kritikan dari para pembaca yang budiman.

Jakarta, 2018  
Dekan FKUKI



Dr. dr. Robert H. Sirait, Sp.An

## **Editorial**

Rangkaian penelitian seyogyanya berujung kepada publikasi buku sehingga penelitian tersebut dapat berguna bagi pembaca sebagai buku acuan dan tambahan informasi terbaru. Penerbitan buku ini bertujuan untuk memberikan temuan-temuan terkini kepada khalayak yang lebih luas, meski tetap harus dilakukan secara terbatas dan terukur.

Dalam buku nomor 7 Media karya Ilmiah FKUKI ini kembali disajikan beragam hasil penelitian ilmiah baik dalam bentuk Laporan kasus maupun Hasil Tinjauan Pustaka. Buku ini berisi beragam topik dari kumpulan tulisan dan analisa yang dapat digunakan sebagai acuan untuk Penelitian berikutnya.

Seperti pepatah mengatakan ‘ tak ada gading yang tak retak’ maka dengan penuh kerendahan hati kami menyampaikan permohonan maaf jika terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyajian buku ini. Saran dan kritik yang membangun sangat dibutuhkan untuk membuat buku seperti ini makin baik di amsa depan.

Selamat membaca.

Forman E. Siagian

## DAFTAR ISI

### Kata Pengantar

Robert H. Sirait ..... iii

### Editorial

Forman Erwin Siagian ..... iv

Daftar Isi ..... v

### Diabetes Melitus

Profil HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia Periode Juli 2016 – Juni 2018

Erica G. M. Simanjuntak, Andre Y. Tambunan ..... 1

### Anestesi Spinal

Profil Hemodinamik Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal pada Primipara dan Multipara di RSUD UKI Periode Tahun 2015-2017

Robert H. Sirait, Bellatania Yuda ..... 7

### Hernia Nukleus Pulposus

Gambaran Penderita Hernia Nukleus Pulposus Di Rumah Sakit Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang pada Tahun 2015 sampai 2017

Theza E. A. Pellondo'u, Glenn A. Poddalah ..... 13

### Ekstrak Bawang Putih

Uji Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum L.*) dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Kuman *Staphylococcus Aureus*

Trimurti Parnomo, Dini Gustiarini ..... 19

### Hemoglobin

Analisis Kadar Hemoglobin Tikus Putih Betina (*Rattus norvegicus*) Sebelum dan Sesudah Intervensi Pemberian Ekstrak Buah Pinang (*Areca catechu L.*)

Tigor P. Simanjuntak, Citha N. Tallesang ..... 23

### Hand Sanitizer

Efektifitas Penggunaan *Hand Sanitizer* dari 3 Jenis Berbeda di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Marwito Wiyanto, Deliza P. Mustamu ..... 31

### Personal Hygiene

Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Sikap Tentang *Hygiene Personal* terhadap *Pityriasis Versicolor* pada Mahasiswa Angkatan 2016 FK UKI

Rahayu Yekti, Cicylia A.I.N. Mangindaan ..... 35

### Bakteri Coli

Prevalensi *Escherichia coli* pada Minuman Jus Mangga di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur

Sri U. Wahyudi, Anggi I. Mahaswari ..... 41

### Hipertensi dan Obat Antihipertensi

Profil dan Prevalensi Pasien Hipertensi Essensial serta Penggunaan Obat Antihipertensi di Prolanis Puskesmas Kecamatan Duren Sawit Periode Januari 2017 – Januari 2018

Abraham Simatupang, Elisabeth A.U. Harkristuti ..... 45

## **Uji Toksin**

Uji Toksisitas dan Fitokimia Ekstrak Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

Fri Rachmawati, Vebrianty Rantelino ..... 51

## **Plastik dan Kanker**

Polimerisasi Plastik dan Kanker

Frisca R. Batubara, Nur N. Prihantini ..... 57

## **Mata**

Ulkus Kornea dengan Penyebab Bakteri; Sebuah Laporan Kasus

Reinne N. Christine ..... 63

## **Leptin**

Hormon Leptin dan Sindrom Metabolik

Nur N. Prihantini ..... 71

## **Ekokardiografi**

Profil Pasien dengan Ekokardiografi di Rumah Sakit Umum UKI Januari-April 2018

Frits R.W Suling, Lavenia R. T. Bua ..... 77

## **Ekstrak Biji Alpukat**

Aktivitas Antijamur Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*

Pratiwi D. Kusumo, Anastasia K. Nae ..... 85

## **Ekstrak Daun Sirsak**

Efek Pemberian Ekstrak Daun Sirsak terhadap Gambaran Histopatologi Kolon Mencit sebagai Hewan Model Kanker Kolorektal

Lili Indrawati, Yustina Simbolon ..... 91

## **Nyeri Pinggang**

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Nyeri Pinggang Bawah pada Pekerja Konveksi di Pademangan Timur Jakarta Utara Tahun 2018

Andre C. P. Sihombing, Gabriella F.Tan ..... 97

## **Karakteristik Hipertensi**

Gambaran Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum UKI Jakarta Timur pada Tahun 2018

Desy R.Simanjuntak, Ervina M. Sapranim ..... 101

## **Stress dan Dismenore**

Hubungan Antara Faktor Psikis (Stress) dengan Kejadian Dismenore pada Mahasiswi FK UKI Angkatan 2016-2017

Januar Simatupang, Anastasia G. Simanjuntak ..... 105

## **Osteoarthritis**

Gambaran Osteoarthritis Genu Berdasarkan Karakteristik Pasien di RSUD Koja Periode Januari 2017 – Desember 2017

Soekidjo Notoadmodjo, Ereis Valentina ..... 111

## Ulkus Kornea dengan Penyebab Bakteri; Sebuah Laporan Kasus

Reinne N. Christine

Departemen Ilmu Penyakit Mata  
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, Jakarta-Indonesia,  
Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia

### Abstraksi

Ulkus kornea adalah keadaan patologik kornea yang ditandai oleh adanya infiltrat supuratif disertai defek kornea bergaung, diskontinuitas jaringan kornea yang dapat terjadi dari epitel sampai stroma. Ulkus kornea dapat terjadi akibat adanya trauma oleh benda asing atau penyakit yang menyebabkan masuknya bakteri atau jamur ke dalam kornea sehingga menimbulkan infeksi atau peradangan. Pada laporan kasus ini disajikan dua kasus ulkus kornea dengan penyebab bakteri yang berbeda. Kasus pertama pada laki-laki usia 54 tahun akibat adanya trauma pada epitel kornea, ulkus kornea kemudian diketahui disebabkan oleh kuman gram positif. Perbaikan visus dan penyembuhan tanpa sikatriks dicapai setelah pengobatan selama 1 minggu. Pada kasus kedua, perempuan usia 52 tahun dengan diabetes mellitus tipe 2, ulkus kornea disebabkan oleh kuman gram negatif bervirulensi tinggi dan setelah 2 minggu ditemukan perforasi kornea. Komplikasi pada kasus ulkus kornea dapat berakibat kebutaan oleh sebab itu pemeriksaan mikrobiologi dan terapi yang tepat merupakan hal yang sangat penting.

**Kata kunci:** ulkus kornea , bakteri , komplikasi

### Bacterial Corneal Ulcer: a Case Report

#### Abstract

*Corneal ulcer is a pathologic corneal condition characterized by suppurative infiltrates with indolent corneal defects and corneal tissue discontinuities that can occur from epithelium to stroma. Corneal ulcers can occur as a result of trauma by a foreign body or a disease that causes the entry of bacteria or fungi into the cornea causing infection or inflammation. There are two cases of corneal ulcers that were presented with different bacterial causes. The first case is a man aged 54 years with history of trauma on the corneal epithelium, the corneal ulcer is then known to be caused by gram-positive germs. Visual repair and healing without sicatriks were achieved after 1 week of treatment. In the second case, a 52-year-old woman with type 2 diabetes mellitus, a corneal ulcer was caused by a high-virulent gram negative germ and corneal perforation was found after 2 weeks. Complication of corneal ulcers can result in blindness, so proper microbiological examination and therapy are very important.*

**Keywords:** *corneal ulcer, bacterial, complications*

### Pendahuluan

Ulkus kornea merupakan suatu kondisi emergensi yang mengancam penglihatan. Bila dibiarkan, kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan progresif dengan perforasi kornea serta infeksi di jaringan sekitarnya.<sup>1,2</sup> Sikatriks karena ulkus kornea adalah salah satu penyebab utama dari kebutaan dan penurunan penglihatan di seluruh dunia. Hampir seluruh kejadian kebutaan ini dapat dihindari dengan diagnosis dini dan tatalaksana awal yang tepat serta meminimalkan faktor predisposisi.<sup>3</sup> Salah satu penyebab utama kebutaan monokular di negara berkembang disebabkan oleh ulkus kornea<sup>4</sup>. Di berbagai negara, data estimasi yang valid untuk insidensi tahunan dari ulkus kornea cukup sulit didapatkan. Data yang ada menunjukkan di Amerika angka insidensi nya adalah 11 kasus per 100.000 penduduk per tahun, sedangkan di India selatan berkisar 10 kali lebih banyak dengan angka 113 kasus per 100.000 penduduk per tahun. Di seluruh dunia diperkirakan terdapat 1,5 juta mata yang mengalami kebutaan akibat ulkus kornea, dan angka sebenarnya kemungkinan lebih besar.<sup>5</sup> Di Indonesia, menurut data riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi kekeruhan kornea nasional adalah 5,5%. Prevalensi kekeruhan kornea yang tinggi pada kelompok pekerjaan petani/nelayan/buruh mungkin berkaitan dengan riwayat trauma mekanik atau kecelakaan kerja pada mata, mengingat pemakaian alat pelindung diri saat bekerja belum optimal dilaksanakan di Indonesia.<sup>6</sup>

Faktor risiko yang menyebabkan ulkus kornea adalah penggunaan lensa kontak, trauma, kondisi atau penyakit yang merusak permukaan kornea (keratitis herpetika, keratopati bulosa, dry eye, blefaritis kronik, trikiasi dan entropion, alergi mata berat, anestesi kornea) dan faktor lainnya seperti kondisi immunosupresi, diabetes, dan defisiensi vitamin A.<sup>7,8</sup>

Ulkus kornea dapat diklasifikasikan dalam beberapa tipe menurut : (1) lokasi (sentral, parasentral, perifer), (2) kedalaman (superfisial atau dalam), (3) nekrosis (supuratif atau non-supuratif), (4) reaksi uveal (dengan hipopion atau tanpa hipopion), (5) etiologi (infeksi, alergi, traumatik, tropik, hubungan dengan kelainan sistemik, dan idiopatik).<sup>9,10</sup> Tujuan penulisan karya ilmiah ini adalah melaporkan dua kasus ulkus kornea dengan penyebab bakteri yang berbeda dan memaparkan perjalanan penyakit dengan prognosis komplikasi pada penglihatan yang berbeda.

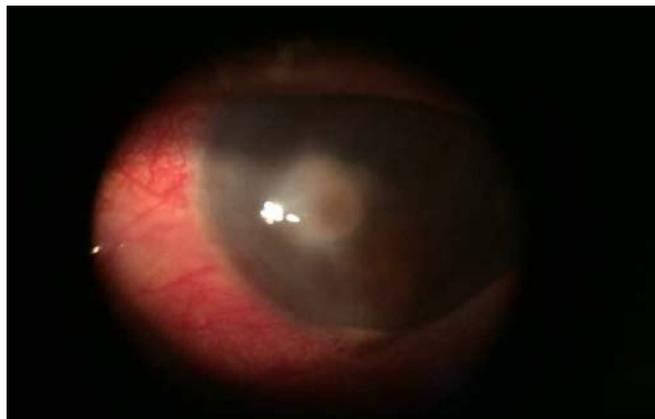
## Laporan Kasus

### Kasus 1

Tuan K, seorang pasien laki-laki umur 56 tahun dengan alamat Jakarta. Datang ke poli mata RSU UKI pada 23 Februari 2018 dengan keluhan nyeri pada mata sebelah kiri dan penglihatan menurun sejak 5 hari sebelumnya. Pasien sebelumnya mengaku terkena percikan benda kecil yang menempel di bagian tengah matanya saat bekerja sebagai tukang las di bengkel, kemudian dia membersihkan benda kecil tersebut dengan mencungkil menggunakan uang kertas menurut anjuran temannya. Keesokan harinya mata kiri merah, pandangan terasa buram, nyeri pada area sekitar mata.

Tidak ada riwayat penyakit mata sebelumnya, riwayat penggunaan kacamata disangkal, serta tidak ada penyakit sistemik (hipertensi, diabetes mellitus) yang diderita pasien. Pada riwayat keluarga tidak didapatkan riwayat penyakit sistemik, tumor, atau keganasan.

Hasil pemeriksaan mata kiri didapatkan tajam penglihatan 1/60. Palpebra tampak edema, terdapat injeksi kornea, kamera okuli anterior dalam dan terdapat hipopion, pupil bulat, diameter 3 mm, reflek cahaya direk dan indirek positif, lensa jernih, tekanan intra okular pada perabaan teraba normal (N). Pergerakan bola mata bebas ke segala arah. Pada pemeriksaan dengan fluorescein didapatkan defek epitel pada kornea mata kiri.



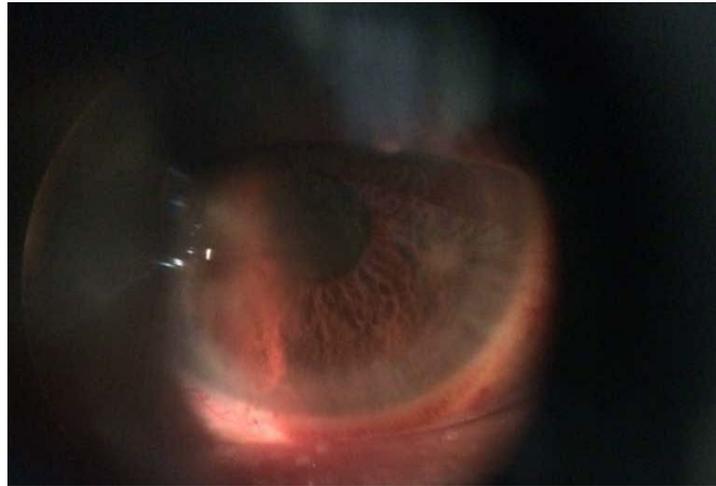
**Gambar 1.** Segmen anterior mata kiri pada kunjungan pertama

Sementara itu pemeriksaan mata kanan didapatkan tajam penglihatan 6/12 pinhole 6/6 dan segmen anterior mata serta posterior tidak ditemukan kelainan. Kemudian dilakukan swab kornea mata kiri dengan anestesi topikal untuk pemeriksaan mikrobiologi berupa pemeriksaan gram serta kultur sensitivitas yang dikirimkan ke Departemen Mikrobiologi FK UKI. Hasil pemeriksaan gram menunjukkan gram positif (+).

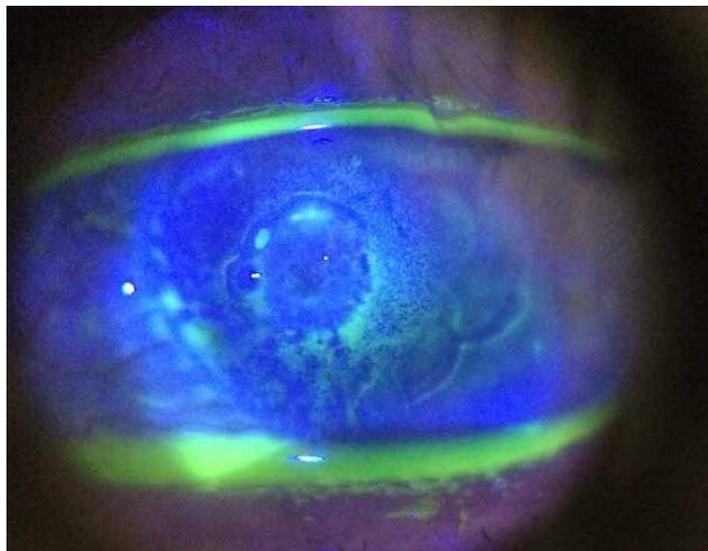
Pasien didiagnosis dengan Ulkus Kornea Okuli Sinistra dengan Hipopion, dengan dasar diagnosis adanya turunnya tajam penglihatan disertai injeksi konjungtiva, injeksi siliar, edema kornea dengan defek epitel di sentral, serta hipopion pada mata kiri. Pasien diberikan terapi obat tetes mata Levofloxacin

(Cendo LFX) 1 tetes tiap 2 jam, tetes mata Kloramfenikol (Cendo Phenicol) 1 tetes tiap 12 jam, sulfas atropine tetes mata 2x1 tetes mata kiri, vitamin C 500 mg 1 tablet per hari, serta dianjurkan untuk kontrol setelah 3 hari.

Pasien tidak kontrol setelah 3 hari, melainkan satu minggu kemudian. Dari anamnesis didapatkan nyeri berkurang dan penglihatan lebih jelas. Dari pemeriksaan mata kiri didapatkan tajam penglihatan membaik menjadi 6/15, palpebra tenang, konjungtiva hiperemis, nodul positif, defek epitel berkurang, ukuran ulkus 2,6 mm x 3 mm, tidak didapatkan hipopion. Hasil pemeriksaan mikrobiologi menunjukkan bakteri *Staphylococcus aureus*. Untuk kontrol kedua ini pasien mendapatkan terapi tetes mata Levofloxacin (Cendo LFX) 1 tetes tiap 3 jam pada mata kiri, tetes mata Kloramfenikol (Cendo Phenicol) 1 tetes tiap 12 jam pada mata kiri, Metilprednisolone tablet 8 mg (2 tablet pagi hari, dan 1 tablet sore hari) dan Vitamin C tablet 500 mg 1 kali sehari. Pasien kemudian dianjurkan untuk kontrol tetapi tidak pernah datang kembali.



**Gambar 2.** Pemeriksaan slit lamp segmen anterior mata kiri setelah terapi selama 1 minggu



**Gambar 3.** Gambaran ulkus kornea dengan pewarnaan floureseins

## Kasus 2

Ny. K, perempuan umur 52 tahun domisili di Jakarta, datang ke poli mata RSUD UKI pada 23 Maret 2018 dengan keluhan seperti ada yang mengganjal, nyeri dan penglihatan menurun pada mata sebelah kanan sejak 5 hari sebelumnya. Tidak ada gejala mual muntah maupun keluhan sakit kepala.

Pasien tidak memiliki riwayat penyakit mata sebelumnya. Pasien adalah penderita Diabetes Melitus yang rutin mengkonsumsi obat-obatan penurun kadar gula darah. Pada riwayat keluarga tidak didapatkan riwayat penyakit metabolik, imunologi maupun keganasan.

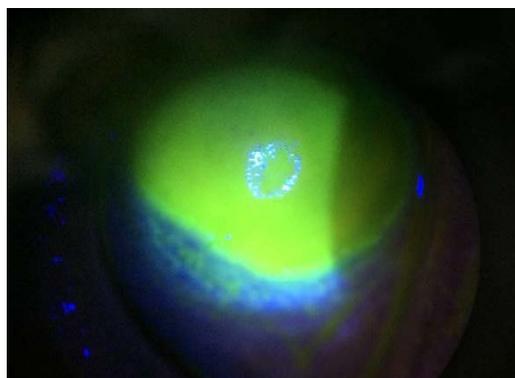
Hasil pemeriksaan tajam penglihatan didapatkan visus mata kanan 1/300 proyeksi sinar buruk dan pemeriksaan visus mata kiri 6/30 pinhole 6/6. Hasil pemeriksaan tekanan bola mata teraba keras (N+). Pada pemeriksaan mata kanan palpebra tampak tenang, konjungtiva hiperemis, sekret melimpah, terdapat defek epitel di sentral kornea berukuran 7 mm x 8 mm, camera oculi anterior sulit dinilai, pupil dan lensa serta reflek cahaya sulit dinilai. Pada pemeriksaan mata kiri didapatkan konjungtiva tidak hiperemis, kornea jernih, segmen anterior bola mata dan segmen posterior dalam batas normal.

Dilakukan swab kornea dengan anestesi topikal untuk pemeriksaan mikrobiologi berupa gram serta kultus sensitivitas. Pasien ini didiagnosis dengan Ulkus Kornea Okuli Dextra dengan glaucoma sekunder. Pasien diberikan terapi obat tetes mata Tobramycin (Cendo Tobro) 1 tetes tiap 1 jam pada mata kanan, salep mata Gentamycin E.Q tiap 8 jam pada mata kanan, Asetazolamid (Glaucan) tablet 250 mg tiap 12 jam, Kalium L-aspartate (Aspar-K) tablet 1 kali sehari.

Satu minggu kemudian, pasien kontrol ke poli mata RSUD UKI. Tajam penglihatan mata kanan menjadi 3/60, ukuran ulkus kornea mengecil menjadi 5x 4 mm. Hasil pemeriksaan mikrobiologi menunjukkan hasil Klebsiella Sp sebagai kuman penyebab dan uji resistensi antibiotik menunjukkan Kloramfenikol sebagai pilihan. Obat tetes mata Tobramisin diganti menjadi tetes mata Kloramfenikol (Phenicol) 1 tetes tiap jam pada mata kanan, tetes mata Timolol Maleate 0,5% (Timol) 1 tetes tiap 12 jam pada mata kanan, Ciprofloxacin tablet 500 mg 2x1 tablet



**Gambar 4.** Gambaran kedua mata pasien, tampak defek epitel pada kornea mata kanan



**Gambar 5.** Uji fluoresensi pada kornea pasien.  
Tampak ulkus kornea menutupi kornea sentral hingga ke tepi limbus

Satu minggu kemudian, pasien mengeluhkan nyeri sangat hebat di mata sebelah kanan dan tiba-tiba seperti keluar lendir berwarna putih kekuningan dan mata jadi tampak mengecil dibanding kanan, pasien lalu kontrol dan didapatkan pemeriksaan tajam penglihatan 1/∞ (*light perception*). Kornea tampak

perforasi dibagian sentral dengan kamera okuli anterior dangkal. Bola mata kesan hipotoni. Lensa dan segmen posterior tidak dapat dinilai. Pasien didiagnosis Ulkus kornea dengan perforasi. Segera dilakukan tindakan flap konjungtiva untuk menutup area perforasi kornea. Medikamentosa dilanjutkan namun dengan menghentikan pemberian timolol dan ditambahkan obat anti nyeri asam mefenamat 3 x 500 mg.

## Pembahasan

Ulkus kornea atau keratitis ulseratif merupakan proses dimana kornea mengalami proses inflamasi dan terjadi diskontinuitas epitel kornea.<sup>1,9,10</sup> Gejala ulkus kornea secara umum berupa nyeri, turunnya tajam penglihatan, mata merah, fotofobia, dan sekret purulen atau mukopurulen.<sup>1,7</sup> Sering disertai dengan hipopion, suatu penumpukan sel inflamasi yang terlihat sebagai lapisan sekret keruh di bagian bawah kamera okuli anterior. Hipopion pada ulkus kornea bakterialis bersifat steril kecuali terdapat ruptur pada membran Descemet.<sup>3</sup> Pada beberapa bakteri dapat memberikan gambaran khas. Delapan puluh persen kasus pada ulkus kornea disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae* dan *Pseudomonas* sp. *Pseudomonas aeruginosa* sendiri dianggap sebagai patogen ocular yang paling berbahaya sebab dapat menyebabkan perforasi kornea dalam 72 jam saja.<sup>4,6</sup>

Pada infeksi Stafilokokus aureus dan Streptokokus pneumonia biasanya terdapat ulkus yang berbentuk oval berwarna putih padat kekuningan yang dikelilingi kornea yang jernih. Pada infeksi akibat *Pseudomonas Sp* biasanya terdapat ulkus yang irreguler dengan eksudat tebal kehijauan mukopurulen dikelilingi kornea yang *semiopaque*.<sup>10</sup>

Ulkus kornea biasanya hanya terjadi bila mekanisme pertahanan okular mengalami gangguan atau kerusakan. Namun beberapa bakteri dapat berpenetrasi pada epitel kornea normal, seperti *N. gonorrhoeae*, *N. meningitidis*, *C. diphteriae*, dan *H. influenza*.<sup>7</sup> Patogenesis ulkus kornea terbagi menjadi 4 tahap yaitu : 1) Tahap infiltrasi progresif, dimana terjadi infiltrasi sel-sel polimorfonuklear dan limfosit ke lapisan epitelium melalui sirkulasi perifer kornea, 2) tahap ulserasi aktif, dimana terjadi proses nekrosis dan peluruhan dari epitel, serta terjadinya penetrasi yang lebih dalam sampai berlanjut menjadi ulserasi tergantung dari derajat virulensi dan mekanisme pertahanan lokal, 3) tahap regresi, dimana ulkus mulai membaik dan epitel mulai tumbuh yang dipengaruhi oleh produksi antibodi humoral dan pertahanan imun serta tatalaksana pengobatan 4) tahap sikatrisasi, dimana terjadi proses epitelialisasi progresif dan penebalan stroma, bila ulkus sangat superfisial dan hanya mengenai epitelium, maka tidak akan meninggalkan sikatriks, dan bila mengenai membran Bowman dan lamela stroma maka akan meninggalkan sikatriks.<sup>9,10</sup>

Berdasarkan tingkat keparahannya dan kaitannya dengan risiko mengancam kebutaan kornea, ulkus kornea dapat RST (Rarely Sight Threatening) dan PST (Potentially Sight Threatening), dimana harus terdapat 1 dari 3 kriteria masing-masing, yaitu PST apabila 1) Terdapat > 1+ sel di COA (10 sel atau lebih pada sinar 1-mm), 2) Infiltrat padat dengan ukuran > 2 mm pada diameter terlebar, 3) Tepi infiltrat < 3 mm dari tengah kornea (dengan pemeriksaan slit-lamp); Sementara RST apabila terdapat < 1+ sel di COA (10 sel atau lebih pada sinar 1-mm), 2) Infiltrat padat dengan ukuran < 2 mm pada dimensi terlebar, 3) Tepi infiltrat > 3 mm dari tengah kornea (dengan pemeriksaan slit-lamp)<sup>11</sup>

Sebagai terapinya, antibiotik topikal tetes mata dapat mencapai level penetrasi yang tinggi pada jaringan dan merupakan metode terapi pilihan pada kebanyakan kasus. Terapi sistemik dapat dilakukan pada kasus penyebaran infeksi sklera atau intraokular dan infeksi gonorrhoea. Antibiotik topikal spektrum luas digunakan sebagai terapi awal atau terapi empiris pada kasus ulkus kornea. Sikloplegik dapat digunakan untuk mencegah terjadinya sinekia dan mengurangi nyeri. Ciprofloxacin 0.3%, ofloxacin 0.3%, and levofloxacin 1.5% merupakan pilihan pada terapi keratitis bakterialis. Bila dibandingkan dengan ofloxacin 0.3 %, levofloxacin 1.5% menunjukkan efikasi yang sebanding dengan hasil akhir reepitelialisasi lengkap dan tanpa infiltrat yang progresif untuk dua kunjungan kontrol berurutan.<sup>13</sup>

Seperti pada pasien kasus pertama, pemberian levofloxacin memberikan hasil penyembuhan ulkus yang baik, sebagaimana dari hasil pemeriksaan gram ditemukan hasil gram positif, maka sembari menunggu hasil kultur dan resistensi, pemberian terapi berupa topikal antibiotic *broadpectrum* dapat diberikan dan salep mata cendo phenicol merupakan pilihan yang dianggap tepat. Pada pasien ini

diberikan tetes Levofloxacin, yang adalah antibiotik golongan quinolone generasi III yang bekerja dengan cara memasuki dinding sel bakteri dan menghambat enzim DNA-gyrase, yang berfungsi dalam replikasi bakteri khususnya gram positif.<sup>14,15</sup> Pemberian dilanjutkan setelah didapatkan perbaikan klinis yang ditandai dengan ukuran ulkus yang mengecil, peningkatan tajam penglihatan dan hilangnya hipopion dari kamera okuli anterior.<sup>13</sup>

Pemberian antibiotik sistemik dianjurkan pada kasus yang akut dan infeksi berat dimana infeksi sudah mencapai sklera atau sudah ditemukan tanda- tanda *impending perforasi*. Kecuali pada kasus gonococcal keratitis.<sup>11,13</sup>

Secara umum, regimen inisial harus diamati dalam 48 jam pertama. Keratitis yang disebabkan oleh *Pseudomonas Sp* dan organisme gram negative lainnya, seperti pada kasus ke dua yang dilaporkan, dapat menyebabkan kondisi klinis yang akut dalam 24 – 48 jam.<sup>10,11</sup>

Perbedaan sifat virulensi pada kedua bakteri penyebab ulkus menyebabkan perbedaan prognosis yang terjadi pada kedua pasien. Gram positif pada kornea dianggap tidak lebih berbahaya daripada infeksi gram negatif. Beberapa kuman gram negatif dapat menyebabkan perforasi kornea yang berujung pada kebutaan. *Klebsiella*, *Escherichia coli* and *Proteus sp* paling sering menyerang kornea yang memiliki riwayat penyakit epitel kronis pada kornea, meskipun tanpa ada riwayat trauma sebelumnya. Diketahui bahwa pasien kedua adalah penderita Diabetes mellitus kronis dimana pasien ini memiliki kondisi epitel dan endotel kornea yang tidak sebaik pada individu sehat.<sup>12,13,15</sup>

Kuman *Klebsiella Sp* merupakan bakteri yang sangat invasive dan dapat menyebabkan perforasi kornea. Terapi antibiotik dianggap memberikan perbaikan, bila kemudian ditemukan pengurangan dalam hal: rasa nyeri, jumlah sekret, edema kelopak mata dan injeksi konjungtiva. Pada tampilan klinis ulkus didapatkan konsolidasi dan batas yang jelas. Pengurangan densitas infiltrat pada lapisan stroma, berkurangnya sel, fibrin ataupun hipopion pada kamera okuli anterior, tampak reepitelisasi, dan berhentinya proses penipisan kornea.<sup>13</sup>

Pemberian terapi topikal sebaiknya dilakukan tapering (penurunan dosis secara bertahap) bergantung pada respon klinis dan sifat virulensi pathogen. Pemakaian antibiotik topikal yang terlalu lama juga dapat menyebabkan toksis pada kornea yang berakhir pada peluruhan kornea (*corneal melting*). Bila nantinya ditemukan defek epitel persisten dan infeksi berada dalam pengawasan, terapi tambahan dapat diberikan yaitu berupa lubrikan kornea, salep mata, lensa kontak *bandage*, transplantasi membran amnion ataupun tarsoraphy. Sebagian besar tetes mata antibiotik sebaiknya tidak di *tapering* dibawah tiga atau empat tetes dalam sehari sebab dianggap subtherapeutic dan meningkatkan risiko resistensi antibiotik<sup>11,12,13</sup>

Pada kedua kasus yang dilaporkan, pemberian antibiotik topikal sebagai terapi inisial diberikan sesuai dengan hasil pemeriksaan gram. Pemberian terapi dievaluasi dalam 3 hari dan pada kedua kasus, pasien baru datang setelah satu minggu. Pasien pertama diberikan terapi tambahan berupa kortikosteroid oral dengan pertimbangan ditemukannya sel pada kamera okuli anterior sementara pada kasus yang kedua, kortikosteroid tidak diberikan terkait ditemukannya ulkus yang luas dengan kedalaman mencapai stroma.

Pemberian steroid pada kasus keratitis bakterial dianggap memberikan manfaat dalam hal menekan inflamasi yang nantinya diharapkan mengurangi skar pada kornea yang terkait pada rehabilitasi visus. Meskipun demikian pemberian steroid masih menimbulkan kontroversi karena memiliki dampak immunosupresan local, inhibisi dari sintesis kolagen yang dapat mempercepat peluruhan kornea (*corneal melting*) dan peningkatan tekanan intraokular. Sehingga pada sebuah study disebutkan bahwa ulkus kornea yang disebabkan oleh *Pseudomonas* dan *Nocardia* di kontraindikasikan untuk mendapat terapi kortikosteroid dengan alasan memperberat virulensi bakteri.<sup>10,13</sup>

Pemberian vitamin C pada kasus ulkus kornea, secara eksperimen, telah menunjukkan bahwa vitamin C telah memiliki peran dalam proses sintesis fibril matriks ekstraselular pada jaringan kultur keratosit manusia yang berperan dalam proses penyembuhan luka kornea. Menurut penelitian Cho *et al.*,

pemberian suplementasi vitamin C dengan dosis per oral 3 gr/hari atau intravena 20 gram/hari akan mengurangi ukuran opasitas kornea pada pasien ulkus kornea.<sup>12</sup>

Diferensial diagnosis dari ulkus kornea bakterialis adalah keratitis yang disebabkan mikroorganisme lainnya (fungi, parasit, virus, mycobacterium), peripheral ulcerative keratitis, dan keratitis toksik.<sup>7,13</sup> Komplikasi dari ulkus kornea adalah iridosiklitis toksis, glaukoma sekunder, descemetokel, dan perforasi kornea.<sup>10</sup>

## Kesimpulan

Ulkus kornea merupakan penyakit infeksi mata yang cukup sering dijumpai di negara tropis seperti Indonesia. Sangat penting untuk mengetahui jenis kuman penyebab melalui pemeriksaan mikrobiologi sebab selain untuk bisa memberikan terapi yang tepat sasaran, perbedaan sifat patogen bakteri akan menentukan prognosis penglihatan pasien di kemudian hari.

## Daftar Pustaka

1. Weisenthal, RW et al. Basic and Clinical Science Course Section 8 : External Disease and Cornea. San Fransisco: AAO, 2014: 148-53.
2. Sridhar, MS. Diagnosis and Management of Microbial Keratitis. Hyderabad: All India Ophtalmological Society, 2005.
3. Biswell R. Cornea. In: Eva PR, Cunningham ET, editors. Vaughan & Asbury's General Ophthalmology, 18th ed. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill, 2011: 120-6.
4. Srinivasan M, et al. Epidemiology and aetiological diagnosis of corneal ulceration in Madurai, south India. Br J Ophthalmol 1997;81:965–971.
5. Upadhyay MP, et al. The Bhaktapur eye study: ocular trauma and antibiotic prophylaxis for the prevention of corneal ulceration in Nepal. Br J Ophthalmol 2001;85:388–392.
6. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar 2013. Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, 2013. 239.
7. Kanski JJ. Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach. Edinburgh: Butterworth-Heinemann/Elsevier, 2007: 173-80.
8. Schaefer F, Bruttin O, Zografos L, Guex-Crosier Y. Bacterial keratitis: a prospective clinical and microbiological study. Br J Ophthalmol 2001;85:842–847.
9. Nema HV, Nema N. Textbook of Ophtalmology 5<sup>th</sup> ed. 2008, New Delhi Jaypee. 142-50
10. Khurana AK. Comprehensive Ophtalmology, 4<sup>th</sup> ed. New Delhi: New Age International, 2007: 89-100.
11. Vital MC, Belloso M, Prager TC, Lanier JD. Classifying the Severity of Corneal Ulcers by Using the “1, 2, 3” Rule. Cornea 2007;26:16–20.
12. Cho YW, Yoo WS, Kim SJ, Chung IY, Seo SW, Yoo JM. Efficacy of Systemic Vitamin C Supplementation in Reducing Corneal Opacity Resulting from Infectious Keratitis. Medicine 93(23):e125.
13. American Academy of Ophtalmology Cornea/External Disease Panel. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Bacterial Keratitis. San Fransisco, CA: American Academy of Ophtalmology; 2013. Available at: [www.aao.org/ppp](http://www.aao.org/ppp).
14. McDonald EM, Ram SFS, Patel DV, McGhee CNJ. Topical antibiotics for the management of bacterial keratitis: an evidence-based review of high quality randomised controlled trials. Br J Ophthalmol 2014;0:1–8.
15. Mujaini AA, Kharusi N, Thackral A, Wali U. Bacterial Keratitis: Perspective on Epidemiology, Clinico-Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. SQU Med J 2009: 9(2):184-196

