

**POLA KEPEKAAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
TERHADAP ANTIBIOTIK *Vancomycin* DI RUMAH
SAKIT MUHAMMAD HOESIN PALEMBANG
PERIODE OKTOBER 2012-SEPTEMBER 2013**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memeroleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Affurrahman

04101401002

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

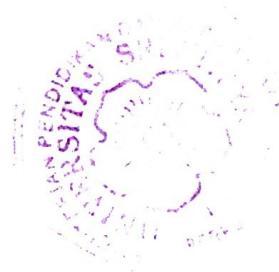
S
6/6.570 f
Afif
P
2014

05408/2560

**POLA KEPEKAAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
TERHADAP ANTIBIOTIK *Vancomycin* DI RUMAH
SAKIT MUHAMMAD HOESIN PALEMBANG
PERIODE OKTOBER 2012-SEPTEMBER 2013**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memeroleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Afifurrahman

04101401002

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2014

HALAMAN PENGESAHAN

**POLA KEPEKAAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
TERHADAP ANTIBIOTIK *Vancomycin* DI RUMAH
SAKIT MUHAMMAD HOESIN PALEMBANG
PERIODE OKTOBER 2012-SEPTEMBER 2013**

Oleh:

Affurrahman

04101401002

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memeroleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

Palembang, 20 Januari 2014

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. H. K. Husni Samadin

NIP. 19500104 197802 1 001

Pembimbing II

dr. H. Syahril Aziz, Sp.FK, M.Kes

NIP. 19500421 197602 1 001

Penguji

dr. Nyayu Fauziah Zen, M.Kes

NIP. 19510128 198303 2 001

Mengetahui,

Pembantu Dekan I

dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.Med.Sc

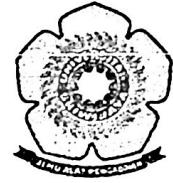
NIP. 19520107 198303 1 001





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Zona F, Gedung I, Kampus Unsri Indralaya. OKI, 30662, Sumatera Selatan, Indonesia Tel. 0711-580227
Atau/or Jl. Moh. Ali Komp. RSMH, Palembang 30126, Indonesia, Tel. 0711-352342, Fax. 0711-373438.
Email tu@fk.unsri.ac.id



PERSETUJUAN REVISI SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini, dewan penguji skripsi dari mahasiswa :

Nama : Afifurrahman

NIM : 04101401002

Judul Skripsi: Pola Kepakaan *Staphylococcus aureus* terhadap *Vancomycin* di Rumah Sakit Muhammad Hoesin Palembang periode Oktober 2012-September 2013

Dengan ini menyatakan bahwa *draft* skripsi ini sudah dipertahankan di hadapan dewan penguji dan kemudian direvisi sesuai dengan masukan dari para penguji dan oleh karena itu penjilidan skripsi sudah dapat dilakukan sejak tanggal persetujuan ini diberikan.

Palembang,

Pembimbing I

dr. H. K. Husni Samadin

NIP. 19500104 197802 1 001

Pembimbing II

dr. H. Syahril Aziz, SpFK., M.Kes.

NIP. 19500421 197602 1 001

Penguji

dr. Nyayu Fauziah Zen, M.Kes.

NIP. 19510128 198303 2 001

Mengetahui,

Koordinator Blok Skripsi

Dr. Dr. Mgs. Irsan Saleh, M.Biomed.

NIP. 19660929 199601 1 001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dituliskan atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara terulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Palembang, 15 Januari 2014

Yang membuat pernyataan,

Afifurrahman

04101401002

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afifurrahman
NIM : 04101401002
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

POLA KEPEKAAN BAKTERI *Staphylococcus aureus* TERHADAP ANTIBIOTIK *Vancomycin* DI RUMAH SAKIT MUHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE OKTOBER 2012-SEPTEMBER 2013

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 20 Januari 2014

Yang Menyatakan

(Afifurrahman)

Pola Kepakaan Bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap

Antibiotik *Vancomycin* di RSMH Palembang

Periode Oktober 2012-September 2013

(Afifurrahman, Januari 2014, 52 halaman)

ABSTRAK

Pendahuluan: *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri penyebab Infeksi tersering di dunia. *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* merupakan strain *Staphylococcus aureus* yang telah resisten terhadap aktivitas antibiotik golongan β-laktam dan antibiotik non-β-laktam. Saat ini glikopeptida *vancomycin* adalah obat pilihan (*drug of choice*) untuk terapi infeksi *MRSA*. Peningkatan penggunaan *vancomycin* dan pemberiannya yang tidak tepat untuk terapi *MRSA* memungkinkan terjadinya peningkatan resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap *vancomycin*. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola kepekaan bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik *vancomycin* di RSMH Palembang.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *descriptive observational* dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Data penelitian ini berasal dari data sekunder hasil uji kepekaan yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Klinik RSMH Palembang periode Oktober 2012-September 2013.

Hasil: Didapatkan Jumlah Isolat *Staphylococcus aureus* sebanyak 1118 dari berbagai spesimen klinis. Spesimen dengan Isolat *S.aureus* terbanyak berasal dari sputum (327 isolat). Dari uji kepekaan didapatkan hasil 19 isolat dengan diameter zona hambat $\geq 12\text{mm}$, 1 isolat dengan diameter zona hambat 10-11mm dan 1098 isolat dengan diameter zona hambat $\geq 12\text{mm}$.

Simpulan: Dari 1118 isolat *S.aureus* positif didapatkan 19 isolat (1,7%) adalah *Vancomycin Resistant Staphylococcus aureus* (*VRSA*), 1 isolat (0,1%) adalah *Vancomycin Intermediate Staphylococcus aureus* (*VISA*) dan 1098 isolat (98,2%) adalah *Vancomycin Sensitive Staphylococcus aureus* (*VSSA*).

Kata Kunci: *Staphylococcus aureus*, *Vancomycin*, Pola kepekaan terhadap antibiotik, *VRSA*, *VSSA*, *VISA*.

Susceptibility pattern of *Staphylococcus aureus* to Antibiotic Vancomycin at RSMH, Palembang

October 2012-September 2013

(Afifurrahman, January 2014, 52 pages)

ABSTRACT

Introduction: *Staphylococcus aureus* is the most common bacteria that causes infections in the world. *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)* is a *Staphylococcus aureus* strain that resistant to β -lactam and non- β -lactam antibiotics. Currently, glycopeptide vancomycin is the drug of choice for the treatment of *MRSA* infections. Increase use and improper administration of vancomycin for *MRSA* treatment may increased resistance of *Staphylococcus aureus* to vancomycin. Therefore, the purpose of this study was to determine the susceptibility pattern of *Staphylococcus aureus* to vancomycin in RSMH Palembang.

Method: This study was a descriptive observational study using cross-sectional approach. The research data was derived from secondary data of susceptibility test results obtained from the Clinical Microbiology Laboratory of RSMH Palembang from October 2012-September 2013.

Results: The total number of isolates that contain *Staphylococcus aureus* from various clinical specimens are 1118 isolates. Specimens with the most *S.aureus* isolates are from sputum (327 isolates). Susceptibility test data showed 19 isolates with inhibition zone diameter ≥ 12 mm, 1 isolates with inhibition zone diameter 10-11mm and 1098 isolates with inhibition zone diameter ≥ 12 mm.

Conclusion: From 1118 *S.aureus* isolates, 19 isolates (1.7%) is *Vancomycin Resistant Staphylococcus aureus (VRSA)*, 1 isolate (0.1%) is *Vancomycin Intermediate Staphylococcus aureus (VISA)* and 1098 isolates (98.2%) is *Vancomycin Sensitive Staphylococcus aureus (VSSA)*.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, Vancomycin, Antibiotic susceptibility pattern, VRSA , VSSA , VISA.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah merahmati serta mengilhami saya. Tidak lupa pula shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, yang tauladannya dan etos kerjanya menjadi inspirasi saya untuk bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Kemudian, ungkapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada pembimbing I dan pembimbing II, dr. H. K. Husni Samadin dan dr. H. Syahril Aziz, SpFK., M.Kes atas bimbingannya sehingga skripsi saya dapat selesai dengan sangat baik. Kepada penguji saya, dr. Nyayu Fauziah Zen, M.Kes terima kasih karena telah menguji dan memberi masukan yang sangat berarti pada skripsi ini. Dan kepada para staf laboratorium mikrobiologi klinik, terimakasih karena telah sangat membantu sekali pada saat mengumpulkan data skripsi ini

Kepada kedua orang tua, dr. Rizal dan dr. Yulida serta kedua saudara, Kak Ichha dan Ayu yang telah memberi saya kasih sayang, dukungan serta bimbingan moral, *I love you*. Kepada teman-teman seperjuangan di mikrobiologi Fulvian, Riezky, Eja, Riska, Hilda, Luqman, Kevin dll. terima kasih atas info-info berharga yang telah kalian bagi. Kepada sahabat BEHOJI, terima kasih buat dukungan yang tidak ternilai harganya, semoga makin erat tali silaturrahmi diantara kita. Akhir kata, saya sangat bersyukur telah memiliki mereka, karena berkat mereka saya bisa menuntaskan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

Palembang, 20 Januari 2014

Afifurrahman



DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI i

DAFTAR TABEL iii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR GRAFIK v

DAFTAR LAMPIRAN vi

BAB I PENDAHULUAN

- | | |
|------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

- | | |
|--|----|
| 2.1 <i>Staphylococcus aureus</i> | |
| 2.1.1 <i>Staphylococcus</i> | 5 |
| 2.1.2 Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i> | 5 |
| 2.1.3 Patogenesis Infeksi <i>Staphylococcus aureus</i> | 8 |
| 2.1.4 Genetika dan Resistensi <i>Staphylococcus aureus</i> | 10 |
| 2.1.5 Sejarah Pengobatan <i>Staphylococcus aureus</i> | 12 |
| 2.2 <i>Vancomycin Resistant Staphylococcus aureus</i> | |
| 2.2.1 Antibiotik | 14 |
| 2.2.2 Golongan Inhibitor Sintesis Dinding Sel Bakteri..... | 16 |
| 2.2.3 <i>Vancomycin</i> | 17 |
| 2.2.4 Anafilaksis | 19 |
| 2.2.4 Mekanisme resistensi <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap <i>Vancomycin</i> . | 20 |
| 2.3 Uji Laboratorium <i>Staphylococcus aureus</i> | |
| 2.3.1 Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> | 21 |
| 2.3.2 Media | 23 |
| 2.3.3 Uji Kepakaan <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap <i>Vancomycin</i> | 28 |
| 2.4 Kerangka Teori | 29 |

BAB III METODE PENELITIAN

- | | |
|----------------------------|----|
| 3.1 Jenis Penelitian | 30 |
|----------------------------|----|

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Faktor Virulensi <i>Staphylococcus aureus</i>	7
Tabel 2. Standar Zona Diameter <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap <i>Vancomycin</i>	28
Tabel 3. Distribusi Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> pada Spesimen Klinis	38
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> Periode Oktober 2012-September 2013	40
Tabel 5. Pola Kepakaan <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap <i>Vancomycin</i>	41
Tabel 6. Hasil Uji Kepakaan <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap <i>Vancomycin</i> berdasarkan Spesimen Klinis	42
Tabel 7. Perbandingan Hasil Uji Kepakaan <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap <i>Vancomycin</i> antar penelitian	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada media <i>blood agar</i> (agar darah)	6
Gambar 2. Struktur <i>Staphylococcus aureus</i>	6
Gambar 3. Patogenesis Invasi <i>S.Aureus</i> pada jaringan	9
Gambar 4. Tranfer gen resistensi secara horizontal	12
Gambar 5. Kronologi Evolusi <i>Staphylococcus aureus</i>	12
Gambar 6. Tempat Kerja dari Masing-Masing Golongan Antibiotik.....	16
Gambar 7. Bagan Pembagian Antibiotik Golongan Inhibitor Sintetis Dinding Bakteri .	17
Gambar 8. Skema transfer Gen <i>Tn1546</i> dari <i>Enterococcus</i> ke <i>Staphylococcus aureus</i> ..	21
Gambar 9. Mekanisme Resistensi <i>Vancomycin</i>	21
Gambar 10. Diagram Pola Kepakaan <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap <i>Vancomycin</i>	41

DAFTAR GRAFIK

Lampiran	Halaman
Grafik 1. Distribusi Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> pada Spesimen Klinis	39
Grafik 2. Distribusi Frekuensi Isolat <i>Staphylococcus aureus</i> Periode Oktober 2012-September 2013.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Contoh Tabel Pengumpulan Data Pola Kepekaan <i>Vancomycin</i>	50
Lampiran 2. Pemeriksaan Biakan dan Uji Sensitivitas	51
Lampiran 3. Artikel	52
Lampiran 4. Surat-surat.....	58



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri penyebab Infeksi tersering di dunia. Tingkat keparahan infeksinya pun bervariasi, mulai dari infeksi minor di kulit (furunkulosis dan impetigo), infeksi traktus urinarius, infeksi trakrus respiratorius, sampai infeksi pada mata dan *Central Nervous system* (CNS) (DeLeo *et al.*, 2010). *Staphylococcus* berasal dari kata *staphyle* berarti kelompok buah anggur, *coccus* berarti bulat dan *aureus* berarti keemasan (Syarurachman, 1993). Kuman ini sering ditemukan berkolonisasi sebagai flora normal pada kulit rongga hidung manusia. Diperkirakan 50% individu dewasa merupakan *carrier* *Staphylococcus aureus*, akan tetapi keberadaan *Staphylococcus aureus* pada saluran pernapasan atas dan kulit pada individu sehat jarang menyebabkan penyakit. Infeksi serius dari *Staphylococcus aureus* dapat terjadi ketika sistem imun melemah yang disebabkan oleh perubahan hormon, penyakit, luka, penggunaan steroid atau obat lain yang mempengaruhi imunitas (Syarurachman, 1993).

Saat ini, *Staphylococcus aureus* menjadi masalah yang sangat serius karena peningkatan resistensi bakteri ini terhadap berbagai jenis antibiotik (*Multi Drug Resistance*). *Staphylococcus aureus* memiliki kemampuan adaptasi yang luar biasa sehingga bisa resisten pada banyak antibiotik. Pandemik dari *antibiotic resistant Staphylococcus aureus* pertama kali muncul 60 tahun yang lalu (Oliveira, Tomasz dan Lencastre, 2002). Antibiotik yang menjadi korban dari *Staphylococcus aureus* saat itu adalah *Penicillin*. *Penicillin* pertama muncul pada tahun 1940 dan dalam waktu 10 tahun, *Penicillin* sudah tidak efektif untuk tatalaksana *Staphylococcus aureus*. Hingga akhirnya *Penicillin resistant Staphylococcus aureus* menjadi pandemik sepanjang akhir tahun 1950an hingga awal tahun 1960an (Oliveira, Tomasz dan Lencastre, 2002).

Untuk menangani *Penicillin resistant Staphylococcus aureus*, munculah *Methicillin* pada tahun 1959. Akan tetapi, 2 tahun setelah antibiotik di perkenalkan untuk penanganan *Penicillin-resistant Staphyococcus aureus*, kasus *Meticillin resistant Staphylococcus aureus* (*MRSA*) telah dilaporkan (Oliveira, Tomasz dan Lencastre, 2002). *Methicillin resistant Staphylococcus aureus* merupakan strain *Staphylococcus aureus* yang telah resisten terhadap aktivitas antibiotik golongan β -laktam, termasuk golongan *penicillinase-resistant penicillins* (*oxacillin*, *methicillin*, *nafcillin*, *cloxacillin*, *dicloxacillin*), cephalosporin dan carbapenem. Selain itu, resistensi silang juga terjadi pada antibiotik non- β -laktam seperti eritromisin, klindamisin, gentamisin, kotrimoksasol, dan siprofloksasin. Pada saat ini prevalensi rata-rata *MRSA* sebagai salah satu penyebab utama infeksi nosokomial di berbagai rumah sakit di seluruh dunia (pandemi) mencapai rata-rata 50% sejak era 1980-an. Di Asia, prevalensi *MRSA* cukup tinggi, seperti di Taiwan mencapai 60%, Cina 20%, HongKong 70%, Filipina 5%, Singapura 60% dan Indonesia 23,5% (Yuwono, 2012).

Antimikroba yang digunakan untuk mengatasi infeksi *MRSA* dan belum menimbulkan resistensi hingga saat ini adalah vankomisin, oksazolidinon (linezolid) dan ketolida (telitromisin) serta mupirosin topika. Saat ini, Glikopeptida *Vancomycin* adalah obat pilihan (*drug of choice*) untuk terapi infeksi *MRSA* (Yuwono, 2012). Akan tetapi, peningkatan penggunaan *Vancomycin* dan pemberiannya yang tidak tepat untuk terapi *MRSA* memungkinkan terjadinya peningkatan resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap *Vancomycin*. Tahun 1966 di Jepang, Galur *MRSA* yang turun kepekaannya terhadap glikopeptida pertama kali dilaporkan. Sejak itu, *Vancomycin Intermediate Staphylococcus aureus* (*VISA*) dilaporkan terjadi juga di Eropa, Amerika Serikat, dan Asia. (Hiramatsu *et al.*, 1997). Enam tahun kemudian, dilaporkan terjadi Kasus pertama *Vancomycin Resistant Staphylococcus aureus* (*VRSA*) di Amerika Serikat (Smith, Pearson, dan Wilcox, 1999). Di Indonesia pada tahun 2010 dilakukan penelitian pola kepekaan *Staphylococcus aureus* terhadap *Vancomycin* di Rumah Sakit Margono Soekarjo Purwokerto, dan ditemukan *VRSA* pada 10 dari 64 isolat (15,6%) dari membran

stetoskop (Anjarwati Dudan dan Dharmawan AB. 2010). Di Palembang, telah dilakukan uji pola kepekaan *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik *Vancomycin* di RSMH Palembang pada periode Oktober 2011-September 2012, dan didapatkan hasil 38 isolat dari 1552 isolat (2,4%) termasuk dalam *Vancomycin Resistant Staphylococcus aureus (VRSA)* (Syaiful, 2013).

Munculnya *VISA* dan *VRSA* sangat berbahaya karena dapat mempersulit penanganan *Staphylococcus aureus* multiresisten di rumah sakit dan bisa meningkatkan angka mortalitas akibat infeksi *Staphylococcus aureus*. Oleh karena itu, penelitian mengenai pola kepekaan *Staphylococcus aureus* terhadap *Vancomycin* sebagai *Drug of choice* perlu dilakukan secara berkala. Informasi ini dapat dijadikan landasan dalam pemilihan antibiotik yang paling tepat untuk *Staphylococcus aureus* dan juga untuk mencegah terjadinya resistensi yang lebih luas.

1.2 Rumusan Masalah

- Bagaimana Pola Kepekaan bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik *Vancomycin* di RSMH Palembang periode Oktober 2012-September 2013?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Pola kepekaan bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik *Vancomycin* di RSMH Palembang.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui presentase *Staphylococcus aureus* yang *sensitive* terhadap antibiotik *Vancomycin* di RSMH Palembang periode Oktober 2012-September 2013.
- b. Mengetahui presentase *Staphylococcus aureus* yang *intermediate* terhadap antibiotik *Vancomycin* di RSMH Palembang periode Oktober 2012-September 2013.

- c. Mengetahui presentase *Staphylococcus aureus* yang *resistant* terhadap antibiotik *Vancomycin* di RSMH Palembang periode Oktober 2012-September 2013.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

- Sebagai salah satu sumber data mengenai pola kepekaan bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik *Vancomycin* di RSMH Palembang periode Oktober 2012-September 2013.
- Sebagai landasan bagi penelitian selanjutnya mengenai *Staphylococcus aureus*.
- Sebagai landasan bagi penelitian selanjutnya mengenai *Vancomycin*.

2. Manfaat Praktis

- Memberikan Informasi ilmiah mengenai pemilihan antibiotik yang tepat bagi pasien yang menderita infeksi *Staphylococcus aureus* sehingga dapat menjadi acuan untuk mencegah resistensi terhadap antibiotik yang lebih luas

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarwati DU dan Dharmawan AB. 2010. Identifikasi *Vancomycin Resistant Staphylococcus aureus (VRSA)* pada membran stetoskop di Rumah Sakit Margono Soekarjo Purwokerto. Mandala of Health. Volume 4, Nomor 2, Mei 2010.hal 90
- Bhat V.2008. *Classification of Antibiotic. Medical Notebook.* Diakses 03/08/2013 jam 14.21, dari <http://pre-pg.blogspot.com/2007/03/classification-of-antibiotics.html>
- Biantoro IK. 2008. *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA).* Bagian/SMF Ilmu Penyakit Dalam FK UGM/RS Dr. SardjitoYogyakarta. Halaman 6-7
- Bridson EY. 2006. *The OXOID Manual (9th edition).*Oxoid limited, Wade road, Basingstoke, Hampshire RG4 8PW, England.
- Brown DFJ, Davis JP, Hawkey PM, et al. *Guidelines for the laboratory diagnosis and susceptibility testing of methicillin-resistant Staphylococcus Aureus (MRSA).* J Antimicrob Chemother. 56:1000-1018
- Clinical Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: twentieth informational supplement. Approved standard M100-S20. CLSI. 2010.
- DeLeo FR, Otto M, Kreiswirth BN, Chambers HF. Community-associated meticillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Laboratory of Human Bacterial Pathogenesis, Rocky Mountain Laboratories,National Institute of Allergy andInfectious Diseases, National Institutes of Health, Hamilton, MT 59840, USA www.thelancet.com Published online March 5, 2010
- Hiramatsu K, Hanaki H, Ino T, et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clinical strain with reduced vancomycin susceptibility. J Antimicrob Chemother 1997 (In press).

- Jawetz et al. 2009. Medical Microbiology (25th edition). The McGraw-Hill Companies. p 209
- Katzung BG. 2010. Farmakologi dasar dan terapi (edisi 7). EGC, Jakarta.
- Lowy, F.D. 1998. *Staphylococcus Aureus* Infections. *NEJM*, 339(8):520-532.
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. 2009. *Medical Microbiology* (Edisi ke-6). Mosby Elsevier, Philadelphia, USA, p209-223
- Oliveira DC, Tomasz A, Lencastre HD. Secrets of success of a human pathogen: molecular evolution of pandemic clones of methicillinresistant *Staphylococcus aureus*. *THE LANCET Infectious Diseases* Vol 2. March 2002
- Pe'richon B, Courvalin P. 2009. *vanA-Type Vancomycin-Resistant Staphylococcus aurues*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, p4580-4587
- Prescott LM, Harley JP, Klein DA. 2002. *Microbiology*. 5th Ed. Boston: McGraw-Hill.
- Rosen EJ, Quinn FB. 2000. Microbiology, infections, and antibiotic therapy, diakses 03/08/2013 jam 14.18, dari <http://www.utmb.edu/otoref/grnds/Infect-0003/Infect-0003.pdf>
- Simons, FE; World Allergy, Organization (2010 May). "World Allergy Organization survey on global availability of essentials for the assessment and management of anaphylaxis by allergy-immunology specialists in health care settings." *Annals of allergy, asthma & immunology : official publication of the American College of Allergy, Asthma, & Immunology* 104 (5): 405–12
- Smith TL, Pearson ML, Wilcox KR, et al. Emergence Of Vancomycin Resistance In *Staphylococcus Aureus*. *N Engl J Med* Feb 1999
- Syahrrachman A, Chatim A, Soebandrio A, Karuniawati A, et al. Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Edisi revisi. Binarupa Aksara; 1993.

- Syaiful I. 2013. Pola Kepakaan Bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik Vankomisin di RSMH Palembang periode oktober 2011-september 2012. FK Unsri. 4:50.
- Teri Capriotti. 2003. Preventing Nosocomial Spread of MRSA is in Your Hands. *Dermatol Nurs.* 15:535-538.
- Todar, K. 2005. Todar's online textbook of microbiology: the genus bacillus. University of Wisconsin -Madson, Departement of Bacteriology
- Toyokawa M, Francisco M, Nishi I, et al. Accuracy of Commercial Susceptibility Testing Method for Measuring Vancomycin MIC Against Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). Laboratory for Clinical Investigation, Osaka University Hospital, Osaka, Japan; College of Medical Technology, Trinity University of Asia, Quezon City Philippines; Division of Infection Control and Prevention, Osaka University Hospital, Osaka, Japan. August 2011. Volume 42 Number 8. LABMEDICINE. P 473
- Volcheck, Gerald W. (2009). *Clinical allergy : diagnosis and management*. Totowa, N.J.: Humana Press. hlm. 442.
- Yim G. 2007. *Attack of the Superbug: Antibiotic Resistance*
- Yuniriyadi A. 2009. Antibiotik. Ilmu Penyakit Dalam RSUD Kota Yogyakarta/ Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Yuwono. 2012. *Meticillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA)*. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Halaman 1-3, 10, 15.