

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan global saat ini, resistensi mikroba terhadap antibiotik telah menjadi perhatian dunia. Data WHO pada tahun 2014 menyebutkan bahwa salah satu penyebab terbesar terjadinya penyakit infeksi adalah terjadinya resistensi terhadap antibiotik, baik di komunitas maupun di rumah sakit.¹ Saat ini, resistensi *S. aureus* terhadap antibiotik menjadi masalah utama di dunia dikarenakan meningkatnya resistensi *S. aureus* terhadap berbagai jenis antibiotik menyebabkan terjadinya *Multi Drugs Resistance*. Salah satu strain dari *S. aureus* yang termasuk *Multi Drugs Resistance* adalah *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA).²

MRSA merupakan *S. aureus* yang telah resisten terhadap antibiotik metisilin. Sejak dilaporkan pertama kali tahun 1961 terjadi peningkatan terus-menerus terhadap MRSA di negara berkembang.³ Pada tahun 2014, di seluruh dunia perkembangan resistensi MRSA lebih dari 20% dan di beberapa negara memiliki angka resistensi MRSA tinggi seperti beberapa negara di kawasan Amerika Selatan dan Afrika.^{4, 5} Berdasarkan data lembaga surveilliance di beberapa negara, proporsi *S. aureus* yang resisten terhadap metisilin di Eropa dan Amerika Serikat pada delapan tahun terakhir mengalami penurunan dari 22 % menjadi 18 % dan 53% menjadi 44 %.⁶ Untuk kawasan Asia, sebagian besar negara mengalami peningkatan MRSA dan hanya sedikit yang mengalami penurunan MRSA. Di Australia, prevalensi MRSA mengalami peningkatan dari 12 % tahun 2000 menjadi 19 % tahun 2012.⁷ Di India, terjadi peningkatan prevalensi yang signifikan dari 29 % tahun 2009 menjadi 47 % tahun 2014.⁵ Sedangkan di Thailand, prevalensi MRSA mengalami penurunan dari 28 % tahun 2009 menjadi 19

% tahun 2015.⁸ Di Indonesia, berdasarkan data dari AMRIN Study ditemukan *nasal carriage S. aureus* sebesar 9,1% dan hanya 2 isolat MRSA ditemukan pada 4000 pasien.⁹

Kolonisasi merupakan faktor penting terjadinya infeksi, misalnya *S. aureus*. Semakin tinggi angka kolonisasi *S. aureus* maka akan semakin tinggi prevalensi terjadinya MRSA terutama di institusi kesehatan seperti rumah sakit. Dengan tingginya MRSA akan meningkatkan timbulnya *Multi Drug Resistance* (MDR) yang merupakan akibat yang paling buruk.¹⁰ Kolonisasi *S. aureus* pada tubuh manusia banyak ditemukan di bagian depan hidung (*nares anterior*). Selain tempat tersebut, juga ditemukan di kulit, perineum dan faring.¹¹

Pasien yang terkolonisasi *S. aureus* merupakan sumber utama infeksi di rumah sakit. Dalam penyebaran penyakit infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus*, rumah sakit dan petugas kesehatan mempunyai andil yang cukup besar. Penyebaran *S. aureus* dapat terjadi melalui kontak langsung antara pasien dengan pasien, kontak langsung antara pasien dengan petugas kesehatan yang terkontaminasi kuman, kontak langsung pasien dengan alat-alat kesehatan yang telah terkontaminasi kuman, kontak pasien dengan pengunjung rumah sakit dan lingkungan. Rute penyebaran utama dari *S. aureus* melalui tangan tenaga kesehatan. Tangan tenaga kesehatan dapat terkontaminasi setelah bersentuhan dengan pasien yang terinfeksi atau terkolonisasi *S. aureus*. Dengan memanfaatkan fasilitas yang sudah disediakan rumah sakit seperti alkohol gliserin dan wastafel, baik pengunjung maupun petugas dapat melakukan cuci tangan menggunakan fasilitas tersebut sebelum maupun sesudah kunjungan. Kebiasaan mencuci tangan atau disinfeksi setelah menangani pasien dan lingkungan disekitarnya merupakan kunci dari pencegahan penyebaran *S. aureus*. Terjadinya kolonisasi atau infeksi tergantung dari tipe rumah sakit, faktor risiko yang ada, kecepatan dalam deteksi, serta kecepatan dalam penanggulangan dan pengendalian MRSA.^{3, 12}

Faktor risiko yang mempengaruhi kolonisasi *S. aureus* yang dilaporkan bervariasi dalam suatu populasi baik faktor-faktor penjamu yang dapat meningkatkan risiko terserang infeksi sehingga pencegahan akan lebih mudah dilakukan bila faktor-faktor risiko yang berperan dalam kolonisasi *S. aureus* telah diketahui sebelumnya. Faktor risiko yang berpotensi dalam kolonisasi *S. aureus* di rumah sakit adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, lama kerja, perilaku, penyakit yang dimiliki, riwayat penggunaan antibiotik, dan penggunaan alat pelindung diri.

Menurut data yang dipublikasikan mengenai faktor risiko terhadap kolonisasi *S. aureus* ternyata banyak hal yang mempengaruhi. Dari 550 sampel didapatkan karier MRSA pada laki-laki sebesar 24 sampel dan pada perempuan sebesar 10 sampel sehingga jenis kelamin laki-laki lebih banyak kemungkinan menjadi karier MRSA daripada perempuan. Untuk usia, karier MRSA lebih banyak didapatkan pada rentang usia 45-60 tahun sebesar 14 sampel.¹³ Sedangkan untuk jenis pekerjaan, lama pekerjaan, dan tingkat pendidikan dari 200 besar sampel didapatkan karier MRSA lebih banyak pada jenis pekerjaan perawat dan dokter sebesar 18 dan 14 sampel dengan lama pekerjaan 4-6 tahun serta tingkat pendidikan lulusan perguruan tinggi.¹⁴

Selain faktor risiko sosiodemografi perlu dipertimbangkan juga faktor risiko riwayat penggunaan antibiotik dan perilaku pada pasien dan petugas kesehatan. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional tersebut akan memacu terjadinya kolonisasi *S. aureus* yang akan menyebabkan angka insidensi menjadi tinggi di rumah sakit.¹⁵ Faktor risiko perilaku turut memberi kontribusi baik oleh pasien maupun petugas kesehatan. Perilaku yang dimaksud diantaranya kebiasaan mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan tindakan maupun dalam kegiatan sehari-hari, penggunaan alat pelindung diri saat memberikan tindakan pada pasien. Dengan mengetahui faktor-faktor risiko yang berperan akan mempermudah dalam melakukan pencegahan.¹⁶

Rumah sakit Nasional Diponegoro atau yang dikenal dengan RSND merupakan rumah sakit yang baru beroperasi kurang lebih satu tahun dan belum pernah ada penelitian mengenai faktor risiko kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di RSND

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti berkeinginan untuk mengkaji faktor-faktor risiko apa saja yang berperan dalam kolonisasi *S. aureus* di rumah sakit Nasional Diponegoro.

1.2 Perumusan Masalah

Faktor risiko apa saja yang mempengaruhi kolonisasi *Staphylococcus aureus* di Rumah Sakit Nasional Diponegoro Semarang.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui dan menganalisis faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro Semarang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh faktor usia terhadap kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro
2. Untuk mengetahui pengaruh faktor jenis kelamin terhadap kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro
3. Untuk mengetahui pengaruh faktor tingkat pendidikan terhadap kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro
4. Untuk mengetahui pengaruh faktor jenis pekerjaan terhadap kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro
5. Untuk mengetahui pengaruh faktor lama kerja terhadap kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro

6. Untuk mengetahui pengaruh faktor alat pelindung diri yang digunakan terhadap kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro
7. Untuk mengetahui pengaruh faktor kebiasaan mencuci tangan terhadap kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro
8. Untuk mengetahui pengaruh faktor *hand hygiene agent* yang digunakan terhadap kolonisasi *S. aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian mengenai faktor risiko kolonisasi *Staphylococcus aureus* di Rumah Sakit Nasional Diponegoro, maka hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Untuk Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan
Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan teoritis maupun metodologis dalam bidang mikrobiologi.
2. Untuk Institusi Rumah Sakit
Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada institusi rumah sakit Nasional Diponegoro mengenai kolonisasi *S. aureus* yang ada sehingga dapat melakukan pencegahan secepatnya.
3. Untuk Pelayanan Kesehatan
Hasil penelitian yang didapat diharapkan memberikan kontribusi dalam peningkatan pelayanan kesehatan terhadap pasien sehingga mengurangi terjadinya risiko infeksi.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Penelitian-penelitian mengenai faktor risiko kolonisasi *Staphylococcus aureus*

| No. | Orisinalitas | Metode Penelitian | Hasil Penelitian |
|-----|---|--|--|
| 1. | Chun-Jul Chang, Ning-Chun Chen, Chong-Kei Lao, Yhu-Chering Huang. 2014. Nasal <i>Staphylococcus aureus</i> and Methicillin Resistant <i>S. aureus</i> Carriage among Janitors Working in Hospitals in Northern Taiwan. | <p>Dilakukan dari bulan Juni sampai Agustus tahun 2014.</p> <p>Besar sampel yang digunakan berjumlah 186.</p> <p>Spesimen diperoleh dari hasil <i>nasal swab</i> nares anterior dan menggunakan kuisioner untuk mendapatkan data yang diperlukan.</p> <p>Pemeriksaan mikrobiologi yang dilakukan uji β-hemolysis dan uji koagulase serta untuk identifikasi MRSA dan MSSA dilakukan menggunakan metode <i>disk diffusion</i> berdasarkan CLSI.</p> | <p>Untuk pekerja rumah sakit, presentase karier nasal <i>S. aureus</i> sebesar 15,3 % dan presentase karier MRSA sebesar 3,6 %. Untuk pekerja non rumah sakit, presentase karier nasal <i>S. aureus</i> sebesar 13,3 % dan presentase karier MRSA sebesar 1,3 %.</p> <p>Hubungan signifikan dengan kolonisasi <i>S. aureus</i> didapatkan pada pekerja di rumah sakit yang mempunyai lama kerja lebih dari 6 tahun dan membersihkan laboratorium mikrobiologi.</p> |
| 2. | Ohoud S. Al-Humaidan, Talat A. El-Kersh, Raid A. Al-Akeel. 2013. Risk factors of nasal carriage of <i>Staphylococcus aureus</i> and Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> among Health care staff in a teaching hospital in central Saudi Arabia | <p>Dilakukan dari bulan Mei tahun 2012 sampai bulan January 2013.</p> <p>Besar sampel yang digunakan berjumlah 200.</p> <p>Spesimen diperoleh dari hasil <i>nasal swab</i> nares anterior dan menggunakan kuisioner untuk memperoleh data yang diperlukan. Pemeriksaan identifikasi dilakukan pengecatan gram, uji katalase dan koagulase, Tes Staphaureux PlusH, kromogenic medium, tes oxacillin dan cefoxitin metode diffusion disk. Serta dilakukan pemeriksaan Polymerase Chain Reaction.</p> | <p>Untuk presentase karier <i>S. aureus</i> sebesar 40 % yang berjumlah 80.</p> <p>Presentase karier MRSA sebesar 18 % yang berjumlah 36 orang.</p> <p>Didapatkan perbedaan signifikan pada jenis kelamin laki-laki ($p=0,0012$), pekerjaan perawat ($p=0,006$) dan lama kerja di rumah sakit antara 4-6 tahun ($p=0,002$)</p> |

| | | |
|--|---|--|
| 3. AMRIN Study. 2010. Determinants of Carriage of Resistant <i>Staphylococcus aureus</i> among <i>S. aureus</i> Carriers in the Indonesian Population Inside and Outside Hospitals | <p>Dilakukan pada dua tempat yaitu di Rumah Sakit dr. Kariadi Semarang dan Rumah Sakit dr. Soetomo Surabaya serta di tiga Pusat Pelayanan Primer (dua di Surabaya dan satu di Semarang)</p> <p>Besar sampel yang digunakan berjumlah 4000 sampel.</p> <p>Spesimen diperoleh dari hasil <i>nasal swab</i> nares anterior dan kuisioner untuk memperoleh data yang diperlukan.</p> <p>Pemeriksaan identifikasi <i>S. aureus</i> menggunakan tes aglutinasi <i>latex</i> dan vitek 2 sistem serta pemeriksaan DNA spesifik <i>S. aureus</i>.</p> | <p>Presentase karier nasal <i>S. aureus</i> sebesar 9,1%. Ditemukan karier <i>S. aureus</i> sebesar 361 dimana 98 dari rumah sakit dan dari populasi komunitas.</p> <p>Resistensi antimikroba dari 361 <i>S. aureus</i> dimana 116 (32,1%) resisten terhadap satu atau lebih jenis antimikroba, 78(21,6%) resisten terhadap satu jenis antimikroba, dan 38 (10,5%) resisten terhadap dua atau lebih jenis antimikroba.</p> |
| 4. Nurhani. 2010. Perbedaan Prevalensi dan Pola Resistensi <i>Staphylococcus aureus</i> pada Tiga Sekolah Dasar SDN Pandean Lamper 02, SD Kristen II YSKI, dan SD Manyaran 01 di Kota Semarang | <p>Dilakukan pada bulan Maret-Juli tahun 2010 di SDN Pandean Lamper 02, SD Kristen II YSKI, dan SD Manyaran 01 Kota Semarang.</p> <p>Pengumpulan data diperoleh dari kuisioner penelitian melalui wawancara dan sampel diambil dengan <i>nasal swab</i> untuk dilakukan kultur. Setelah itu, dilakukan tes resistensi.</p> | <p>Didapatkan prevalensi karier <i>S. aureus</i> di tiga Sekolah Dasar sebesar 31,3%. Dari sampel berjumlah 100 yang terkolonisasi <i>S. aureus</i> didapatkan MDRO sebesar 21%, MRSA sebesar 28 %. Tingkat resistensi terhadap tetrasiklin (20%), gentamisin (3%), eritromisin (12%), kloramfenikol (10%), dan trimetropim-sulfamethoxazole (4%)</p> |
| 5. Verury Verona Handayani. 2010. Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi terhadap Kejadian Infeksi dan Pola Resistensi | <p>Dilakukan pada bulan Maret-Juli tahun 2010</p> <p>Pengumpulan data faktor sosial ekonomi diambil dari rekam medis pasien</p> | <p>Penggunaan asuransi (p=1,000) dan tingkat pendapatan (p=0,395) tidak memberikan pengaruh bermakna terhadap kejadian infeksi</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p><i>Staphylococcus aureus</i> Pasien RSUP dr. Kariadi Semarang Periode 2008-2009</p> | <p>yang hasil kultur positif <i>S. aureus</i> dan hasil kultur tersebut dilakukan tes sensitivitas untuk melihat pola resistensi <i>S. aureus</i> terhadap antibiotik.</p> | <p><i>S. aureus</i></p> <p>Penggunaan asuransi (p=0,736) tidak memberikan pengaruh bermakna terhadap pola resistensi <i>S. aureus</i></p> <p>Tingkat pendapatan (p=0,040) memberikan pengaruh yang bermakna terhadap pola resistensi <i>S. aureus</i></p> |
| <p>6. Zsa Zsa Maranani. 2010. Pengaruh <i>Health Care</i> terhadap Kejadian Infeksi dan Pola Resistensi <i>Staphylococcus aureus</i> Pasien RSUP dr. Kariadi Semarang Periode 2008-2009.</p> | <p>Penelitian dilakukan pada bulan Maret-Juli tahun 2010.</p> <p>Besar sampel yang digunakan sebesar 38 sampel menggunakan <i>cross sectional study</i>.</p> <p>Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi ditelusuri material kliniknya melalui pemeriksaan laboratorium.</p> <p>Analisis menggunakan uji bivariat dan multivariat.</p> | <p>Dari hasil penelitian tidak diperoleh nilai $p > 0,05$ untuk semua variabel sehingga tidak didapatkan adanya pengaruh bermakna antara variabel lama perawatan, kelas perawatan, pemberian antibiotika, pemberian imunosupresan dan pemberian tindakan invasif selama perawatan terhadap kejadian infeksi dan pola resistensi <i>S. aureus</i></p> |
| <p>7. Tirza Elvina Hartlan. 2010. Pengaruh Faktor Demografi terhadap Kolonisasi <i>Staphylococcus aureus</i> pada Siswa SD Penelitian di Tiga SD di Kota Semarang.</p> | <p>Dilakukan pada bulan Maret-Juli tahun 2010. Penelitian dilakukan di SD Kristen II YSKI, SDN Pandean Lamper, dan SDN Manyaran. Besar sampel yang digunakan berjumlah 308 siswa dari kelas 3-5 di tiga SD Kota Semarang. Penelitian dilakukan dengan wawancara menggunakan alat bantu kuisioner dan dilakukan pemeriksaan laboratorium dengan sampel diambil menggunakan <i>nasal swab</i>. Untuk dilakukan identifikasi kolonisasi dan</p> | <p>Dari hasil penelitian didapatkan bahwa usia mempunyai pengaruh terhadap kolonisasi dan pola resistensi <i>S. aureus</i> sedangkan jenis kelamin dan etnis tidak mempunyai pengaruh terhadap kolonisasi dan pola resistensi <i>S. aureus</i>.</p> |

pola resistensi.

Penelitian saya berjudul Faktor Risiko Kolonisasi *Staphylococcus aureus* pada petugas kesehatan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro Semarang merupakan penelitian yang asli dan berbeda dengan penelitian yang sudah ada. Perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya terletak pada tempat, waktu, subyek penelitian serta jumlah sampel yang berbeda. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro bulan Maret sampai Juli tahun 2016 pada petugas kesehatan Rumah Sakit Nasional Diponegoro Semarang dengan besar sampel sebesar 76 sampel untuk mengetahui faktor risiko yang berpengaruh dari kolonisasi *S.aureus*.