

**DETEKSI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus*
(MRSA) PADA PASIEN RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA
MENGUNAKAN METODE KULTUR DAN *POLYMERASE
CHAIN REACTION* (PCR)**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh:
Siti Nur Arsih
11180795N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir :

**DETEKSI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA)
PADA PASIEN RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA
MENGUNAKAN METODE KULTUR DAN
POLYMERASE CHAIN REACTION (PCR)**


**Oleh:
Siti Nur Arsih
11180975 N**

Surakarta, 19 Juli 2019

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Dra. Nony Puspawati, M.Si.
NIS. 011983110120003



Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc.
NIS. 01201304161171





LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir :

**DETEKSI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA)
PADA PASIEN RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA
MENGUNAKAN METODE KULTUR DAN
POLYMERASE CHAIN REACTION (PCR)**

Oleh:
Siti Nur Arsih
11180975 N

Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 27 Juli 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : D. Andang Arif Wibawa, SP., M.Si.		7/8 2019
Penguji II : Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc.		6/8 2019
Penguji III : Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc.		7/8 19
Penguji IV : Dra. Nony Puspawati, M.Si.		6/8 19

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Prof. Dr. Marsetyawan HNE S. M.Sc., Ph.D.
NIDK: 8893090018

Ketua Program Studi
D-IV Analis Kesehatan



Tri Mulyowati, S.KM., M.Sc
NIS: 01201112162151

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillahirabbilalamin, Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta (Bapak Sanusi dan Ibu Suyatni) atas doa, dukungan dan nasehat yang tidak pernah berhenti mengalir.
2. Kakak dan adik (Wulan Jiyangga, Nurrochman, Arrif Nur Ariza) atas dukungan dan doa yang telah diberikan.
3. Sahabat terdekat (Thorvy dan Ikhsan) atas dukungan pertemanan yang berharga.
4. Keluarga kedua di Surakarta (Wulan, Miranda, April, Risha, Maria, dan Esri) atas bantuan dan motivasi yang tidak pernah berhenti.
5. Teman-teman penghuni Kost Griya Putri Ayu (Ayu, Firda, Ka Santi, Ka Yani, Ana, Ratna, Vero, dan Lintang) atas bantuan dan dukungannya.
6. Pecinta anime di manapun kalian berada, naskah ini membuktikan bahwa wibu juga bisa dapat gelar sarjana.

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan bahwa tugas akhir ini yang berjudul “**DETEKSI METHICILLIN RESISTANT *Staphylococcus Aureus* (MRSA) PADA PASIEN RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA MENGGUNAKAN METODE KULTUR DAN POLYMERASE CHAIN REACTION (PCR)**” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan dari suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/tugas akhir orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 22 Juli 2019



Siti Nur Arsih
11180795N

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**DETEKSI *METHICILLIN RESISTANT Staphylococcus aureus* (MRSA) PADA PASIEN RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA MENGGUNAKAN METODE KULTUR DAN *POLYMERASE CHAIN REACTION* (PCR)**” ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Program D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Djoni Tarigan, M.BA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Masetyawan HNE Soesatya, M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
3. Tri Mulyowati, SKM., M.Sc selaku Ketua Jurusan Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dra. Nony Puspawati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dari awal hingga akhir penyusunan tugas akhir ini.

5. Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan dukungan dari awal hingga akhir penyusunan tugas akhir ini.
6. Tim Penguji Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan masukan serta saran kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Asisten Laboratorium, Kepala Perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
8. Semua pimpinan, staf, karyawan dan karyawan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
9. Seluruh staf Laboratorium Biomedik Universitas Sebelas Maret yang telah membantu penelitian dalam tugas akhir ini.
10. Seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah membantu penelitian dalam tugas akhir ini.
11. Kedua orang tua, kedua kakak dan adik tercinta atas dukungan materil dan moril sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
12. Teman-teman D-IV Transfer Analisis Kesehatan Angkatan 2018 Universitas Setia Budi atas bantuan dan semangatnya.
13. Semua pihak baik langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih ada kekurangan. Maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang diberikan dalam upaya penyempurnaan penulisan Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surakarta, 19 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DARTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Pustaka	6
1. <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2. <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	10
3. Antibiotik.....	12
4. Deteksi <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	17
B. Landasan Teori	23
C. Kerangka Pikir Penelitian.....	26
D. Hipotesis	27
BAB III. METODE PENELITIAN.....	28
A. Rancangan Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Populasi Dan Sampel.....	28
D. Variabel Penelitian	28
1. Identifikasi Variabel Utama.....	29
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	29
E. Definisi Operational	30
F. Alat Dan Bahan	31
G. Prosedur Penelitian.....	33
1. Metode Kultur.....	33
2. Metode PCR.....	39
H. Teknik Pengumpulan Sampel.....	42
I. Teknik Analisis Data	43
J. Etika Penelitian.....	44

K. Kerangka Alur Penelitian	46
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Deteksi <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	
Metode Kultur	47
1. Isolasi <i>Staphylococcus aureus</i> pada media <i>Vogel Johnson</i>	
<i>Agar</i> (VJA)	46
2. Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	48
3. Uji Difusi Cakram Antibiotik	50
B. Deteksi <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	
Metode <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR).....	54
1. Isolasi dan Konsentrasi DNA	54
2. Visualisasi Amplifikasi DNA Menggunakan Elektroforesis	
Gel.....	56
C. Deteksi <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	
Metode Kultur dan <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR).....	58
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar. 1	Diagram Alur Penelitian.....	45
Gambar. 2	Hasil Isolasi <i>Staphylococcus aureus</i> pada Media VJA	47
Gambar. 3	Hasil Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> pada Pengecatan Gram.....	48
Gambar. 4	Hasil Uji Katalase Sampel A, B, dan C.....	49
Gambar. 5	Hasil Uji Koagulase Sampel A, B, dan C.....	50
Gambar. 6	Hasil Uji Difusi Beberapa Antibiotik Terhadap Sampel A, B dan C.....	51
Gambar. 7	Hasil Elektroforesis Sampel A, B, dan C.....	57
Gambar. 8	Neraca analitik.....	69
Gambar. 9	<i>Vortex</i>	69
Gambar. 10	<i>Autoclave</i>	69
Gambar. 11	Oven.....	69
Gambar. 12	<i>Centrifuge</i>	69
Gambar. 13	Inkubator.....	69
Gambar. 14	<i>Termomixer</i>	70
Gambar. 15	<i>Biophotometer</i>	70
Gambar. 16	<i>Microcentrifuge</i>	70
Gambar. 17	<i>Polymerase Chain Reaction (PCR)</i>	70
Gambar. 18	Cetakan Agarosa Gel.....	70
Gambar. 19	Wadah Agarosa Gel.....	70
Gambar. 20	Mikropipet.....	71
Gambar. 21	Rak <i>Microtube</i>	71
Gambar. 22	<i>Centrifuge cube</i>	71
Gambar. 23	Oven.....	71
Gambar. 24	Kuvet PCR.....	71
Gambar. 25	<i>Microcube</i>	71
Gambar. 26	<i>Thermo vortex</i>	71
Gambar. 27	<i>BIORAD</i> Elektroforesis.....	71
Gambar. 28	Sampel Isolat Pasien A, B dan C.....	72
Gambar. 29	<i>GT Buffer</i>	72
Gambar. 30	<i>Elution Buffer</i>	72
Gambar. 31	<i>GB Buffer</i>	72
Gambar. 32	<i>Gram⁺ Buffer</i>	72
Gambar. 33	<i>Destillated Water</i>	72
Gambar. 34	<i>Wash Buffer</i>	72
Gambar. 35	<i>W1 Buffer</i>	72
Gambar. 36	Lisozim.....	72
Gambar. 37	<i>DNA Marker</i>	73
Gambar. 38	<i>TAE Buffer</i>	73
Gambar. 39	Serbuk Agarosa.....	73
Gambar. 40	Hasil Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> pada Media VJA.....	74

Gambar. 41	Hasil Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> pada Pengecatan Gram.....	74
Gambar. 42	Hasil Uji Katalase Pada Sampel A, B dan C.....	74
Gambar. 43	Hasil Uji Koagulase Pada Sampel A, B dan C.....	74
Gambar. 44	Hasil Uji Difusi Agar Beberapa Antibiotik terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> (Ulangan 1).....	75
Gambar. 45	Hasil Uji Difusi Agar Beberapa Antibiotik terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> (Ulangan 2).....	75
Gambar. 46	Hasil Uji Difusi Agar Beberapa Antibiotik terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> (Ulangan 3).....	75
Gambar. 47	Hasil elektroforesis Sampel A,B, dan C.....	77

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel. 1 Kerangka Pikir Penelitian	26
Tabel. 2 Jadwal Penelitian.....	44
Tabel. 3 Hasil Pengamatan Uji Difusi Antibiotik Penisilin, Ampisilin, Amoksisilin dan Vankomisin terhadap Sampel A, B dan C.....	51
Tabel. 4 Penilaian Diameter Zona Hambat	52
Tabel. 5 Hasil Pengukuran Konsentrasi DNA dengan <i>Biophotometer</i>	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Kelaikan Etik (<i>Ethical Clearance</i>).....	68
Lampiran 2. Alat dan Bahan Penelitian	69
Lampiran 3. Isolasi dan Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	74
Lampiran 4. Deteksi <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA) Metode Kultur	75
Lampiran 5. Isolasi dan Konsentrasi DNA	76
Lampiran 6. Deteksi <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i> (MRSA) Metode <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR)	77
Lampiran 7. Komposisi Media Reagen.....	78

DAFTAR SINGKATAN

°C	: Derajat Celcius
µm	: Mikrometer
Apr	: April
BHI	: <i>Brain Heart Infusion</i>
bp	: <i>Base pair</i>
CA-MRSA	: <i>Community Associated Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
CDC	: <i>Centres for Disease Control</i>
CLSI	: <i>Clinical Laboratory Standard Institute</i>
Des	: Desember
<i>dkk</i>	: Dan kawan-kawan
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
dNTPs	: <i>Deoxynucleotide triphosphates</i>
Dr	: Doktor
e	: Tingkat kesalahan
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic acid</i>
<i>et al</i>	: <i>Et alii</i>
Feb	: Februari
FnBP	: <i>Fibronectin binding protein</i>
GB	: <i>Genomic Buffer</i>
H ₂ O	: Hidrogen dioksida
H ₂ O ₂	: Hidrogen peroksida
HA-MRSA	: <i>Health Care Associated Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
Jan	: Januari
Jun	: Juni
Mar	: Maret
MgCl ₂	: Magnesium klorida
MHA	: <i>Mueller Hinton Agar</i>
mm	: Milimeter
MRSA	: <i>Methicillin Resistant Staphylococcus aureus</i>
N	: Ukuran populasi
n	: Ukuran sampel
NA	: <i>Nutrient Agar</i>
NaCl	: <i>Natrium Clorida</i>
nm	: Nanometer
O ₂	: Oksigen
OH	: Hidroksida
PBP 2a	: <i>Penicillin Binding Protein 2a</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
pH	: <i>Power of Hidrogen</i>
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SCCmec	: <i>Staphylococcal Cassete Chromosome</i>

sel T	: Sel Timus
TAE	: <i>Tris acetate EDTA(ethylenediaminetetraacetic acid)</i>
TB	: Tuberculosis
TE	: <i>Tris EDTA</i>
VJA	: <i>Vogel-Johnson Agar</i>
WI	: <i>Wash 1</i>
WHO	: <i>World Helath Organization</i>
β-lakmase	: Beta-laktamase

INTISARI

Arsih, Siti Nur. 2019. Deteksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) Pada Pasien RSUD Dr. Moewardi Surakarta Menggunakan Metode Kultur Dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Program Studi D-IV Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) adalah jenis *Staphylococcus aureus* yang tahan terhadap antibiotik jenis beta-laktam, seperti metisilin, penisilin, ampisilin, dan amoksisilin. Persentase kejadian MRSA di Indonesia cukup tinggi yaitu sebanyak 23,5%. Deteksi MRSA dapat dilakukan menggunakan metode kultur dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kecepatan dan sensitivitas dari metode kultur dan PCR dalam mendeteksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* pada pasien RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan pendekatan komparatif (perbandingan). Menggunakan 3 sampel isolat *Staphylococcus aureus* suspek MRSA pasien RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Pendeteksian MRSA menggunakan uji difusi cakram antibiotik penisilin, ampisilin, amoksisilin dan vankomisin serta menggunakan *Polymerase Chain Reaction* (PCR).

Hasil penelitian ini didapatkan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) lebih cepat dan sensitif untuk mendeteksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* pada pasien RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Kata kunci: antibiotik, kultur, MRSA, PCR

ABSTRACT

Arsih, Siti Nur. 2019. Detection of *Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus* (MRSA) on the Patients of RSUD Dr. Moewardi Surakarta Using Culture Method and *Polymerase Chain Reaction* (PCR). D-IV Study Program Of Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Science Setia Budi University.

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) is type of *Staphylococcus aureus* resistant to beta-lactam antibiotics, such as meticillin, penicillin, amphylicillin, and amoxycillin. The percentage of MRSA occurrence in Indonesia is quite high namely 23.5%. MRSA detection can be done using culture method and *Polymerase Chain Reaction* (PCR). This research aims to find out the comparison of speed and sensitivity between the culture method and *Polymerase Chain Reaction* (PCR) in detecting *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* towards the patients of RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

This research used experimental analytic research design along with comparative research design. This experiment observed 3 samples of bacterial isolates *Staphylococcus aureus* MRSA suspect patients of RSUD Dr. Moewardi Surakarta. The detection of MRSA was conducted using disk diffusion test of penicillin, amphylicillin, amoxycillin and vancomisin as well as using *Polymerase Chain Reaction* (PCR).

The results of the research indicate that *Polymerase Chain Reaction* (PCR) method was faster and more sensitive to detect *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* on the patients of RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Key words: antibiotics, culture, MRSA, PCR

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi masih menjadi penyebab utama angka kesakitan dan angka kematian pada negara-negara berkembang misalnya Indonesia. Penyakit infeksi disebabkan oleh mikroba patogen, contohnya bakteri (Darmadi, 2008). Mikroba alami yang terdapat di dalam tubuh manusia disebut sebagai flora normal. Flora normal dapat berubah sifat menjadi patogen dan menyebabkan penyakit infeksi dalam keadaan tertentu. Salah satu flora normal yang dapat menjadi mikroba patogen adalah *Staphylococcus aureus* (Lestari, 2016).

Staphylococcus aureus merupakan anggota flora normal kulit pada manusia dan hewan. Bakteri ini memiliki reseptor untuk dapat melekat pada sel inang, memproduksi enzim litik ekstraseluler dalam menginvasi dan mengkatalisis fibrinogen untuk pertahanan tubuhnya (Gillespie dan Bamford, 2009). Infeksi yang ditimbulkan dapat berupa supurasi, pembentukan abses dan berbagai infeksi piogenik lainnya. Sumber utama infeksi yaitu kulit, saluran nafas, sekret lesi manusia, dan benda yang terkontaminasi lesi tersebut (Brooks *et al.*, 2010).

Pengobatan infeksi *Staphylococcus aureus* dapat diberikan antibiotik golongan penisilin, namun dalam infeksi yang berat bakteri ini menjadi resisten penisilin. Bakteri menjadi resisten penisilin karena kemampuannya dalam menonaktifkan antibiotik golongan beta-laktam (penisilin) dengan menghasilkan enzim penisilinase yang dapat merusak cincin beta-laktam. Metisilin kemudian digunakan antibiotik untuk mengobati infeksi *Staphylococcus aureus* yang

resisten terhadap penisilin. Seiring dengan perkembangannya, bakteri ini menjadi resisten terhadap metisilin yang disebut *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) (Noorhamdani, 2016).

Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) adalah penyebab utama infeksi nosokomial, yaitu infeksi yang diperoleh di rumah sakit yang berupa infeksi pasca tindakan operasi, infeksi saluran urin sampai saluran pernafasan (Kemalaputri, dkk. 2017). Menurut Nasution dkk (2018), presentase jenis MRSA cukup tinggi di Asia, seperti 70% di Hongkong, 60% di Singapura dan 23,5% di Indonesia. Sebuah penelitian di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan menyatakan prevalensi MRSA pada 2016 sebanyak 8% dari 643 isolat terdeteksi MRSA (Kuntaman, dkk 2016).

Resistensi MRSA terhadap antibiotik golongan beta-laktam dikarenakan bakteri ini mempunyai protein mutan *penicillin-binding protein 2a* (PBP2a) yang disandi oleh gen *mecA*. *Penicillin-binding protein* (PBP) adalah suatu enzim pada membran sel *Staphylococcus aureus* yang memiliki afinitas yang rendah sehingga MRSA dapat tetap bertahan hidup meskipun diberikan antimikroba tersebut dalam dosis yang tinggi. Gen *mecA* merupakan *staphylococcal cassette chromosome mec* (SCC*mec*) yang ditemukan pada semua galur MRSA (Yuwono, 2012).

Pendeteksian sensitivitas bakteri terhadap antibiotik dapat dilakukan secara manual dengan uji kepekaan menggunakan kultur metode difusi (cakram). Difusi cakram antibiotik tunggal dengan standarisasi yang baik, dapat menentukan kepekaan dan resistensi bakteri dengan cara membandingkan zona hambatan standar bagi obat yang sama (Nismawati dan Agus, 2018). Identifikasi MRSA

juga dapat dilakukan dengan pendekatan biologi molekular yaitu dengan cara mendeteksi keberadaan gen *mecA* dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) (Yuwono, 2010).

Polymerase Chain Reaction (PCR) merupakan suatu metode sintesis asam nukleat dimana segmen tertentu dari DNA dapat digandakan secara spesifik secara *in-vitro* (Buwono *et al.*, 2018). *Polymerase Chain Reaction* (PCR) digunakan untuk menganalisis satu atau beberapa gen contohnya gen *mecA* dan gen regulatornya serta dapat mendeteksi *repetitive sequence* terutama pada genom eukariot. Koagulase MRSA sebagai salah satu ampikom bisa dianalisis dengan cara pemotongan dengan enzim restriksi kemudian dilakukan elektroforesis (Yuwono, 2012).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan kecepatan dan sensitifitas dari kedua jenis metode pemeriksaan yaitu metode kultur dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dalam mendeteksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* pada pasien rumah sakit khususnya di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Apakah *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* pada pasien RSUD Dr. Moewardi Surakarta dapat dideteksi menggunakan metode kultur dan *Polymerase Chain Reaction* (PCR)?
2. Manakah metode yang cepat dan sensitif untuk mendeteksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* pada pasien RSUD Dr. Moewardi Surakarta dapat dideteksi menggunakan metode kultur dan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR).
2. Untuk mengetahui metode yang cepat dan sensitif untuk mendeteksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini bermanfaat untuk:

1. Memperkaya wawasan ilmu pengetahuan dalam mendeteksi *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* dengan metode kultur dan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR).