

## ABSTRAK

### OPTIMASI AMPLIFIKASI BAGIAN GEN *parC* DENGAN METODE PCR PADA ISOLAT *Salmonella typhi* DARI RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG PERIODE 2006

Hadi Sumitro Jioe, 2008. Pembimbing I : Ernawati Arifin Giri Rachman, Ph. D  
Pembimbing II : Sylvia Soeng, dr., M. Kes

*Strain* dari *Salmonella typhi* yang resisten terhadap antibiotik telah menjadi masalah kesehatan di dunia. Dari penelitian terdahulu, telah di temukan bahwa pada negara lain, beberapa *strain* dari *Salmonella typhi*, yang resisten terhadap antibiotik seperti kuinolon, memiliki mutasi pada bagian dari gen *parC*, yaitu gen yang penting dalam proses replikasi DNA. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari kondisi PCR yang dapat digunakan untuk mengamplifikasi bagian dari gen *parC* dari *Salmonella typhi* yang diduga telah mengalami resistensi terhadap kuinolon. Kondisi PCR ini diperlakukan pada beberapa sampel *Salmonella typhi* yang didapat dari Rumah Sakit Immanuel Bandung. Kromosom DNA di ekstrak dari sampel-sampel tersebut dan digunakan sebagai templat. Amplifikasi DNA dilakukan dengan menggunakan ekstrak DNA tersebut dan menggunakan 0.6  $\mu$ M dari masing-masing primer. PCR dilakukan sebanyak 30 siklus selama 60 detik pada suhu 94°C, 60 detik pada suhu 40°C, dan 60 detik pada suhu 72°C. Analisis dengan menggunakan gel agarosa elektroforesis 1% menunjukkan pita yang diharapkan, yaitu antara 400 – 500 pb.

Kata Kunci : *Salmonella typhi*, gen *parC*, PCR









## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Salmonella typhi</i> .....	5
2.1.1 Sejarah.....	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.1.3 Karakteristik.....	6
2.1.4 Gejala Infeksi.....	8
2.1.5 Faktor Virulensi dan Toksin.....	9
2.1.6 Patogenesis.....	10

2.1.7 Pengobatan.....	13
2.1.8 Resistensi Antibiotik.....	14
2.2 Gen <i>parC</i> .....	16
2.3 Amplifikasi dengan Teknik PCR.....	21
BAB III ALAT, BAHAN DAN METODE.....	26
3.1 Subjek Penelitian.....	26
3.2 Metode Penelitian.....	26
3.3 Alat dan Bahan.....	26
3.3.1 Alat.....	26
3.3.2 Bahan.....	27
3.4 Cara Kerja.....	27
3.4.1 Tahap 1 : Pembuatan Templat.....	27
3.4.2 Tahap 2 : PCR.....	28
3.4.2.1 PCR menggunakan Primer Ca8 dan Ca9.....	28
3.4.2.2 PCR menggunakan Primer <i>parC1</i> dan <i>parC2</i> .....	28
3.4.3 Elektroforesis.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Penanaman Sampel pada Medium <i>Salmonella Shigella</i> .....	30
4.2 PCR menggunakan Primer Ca8 dan Ca9.....	31
4.3 PCR menggunakan Primer <i>parC1</i> dan <i>parC2</i> .....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
RIWAYAT HIDUP.....	39

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Salmonella typhi</i> .....	7
Gambar 2.2 <i>Salmonella typhi</i> dengan pewarnaan gram.....	7
Gambar 2.3 Proses masuknya <i>Salmonella typhi</i> kedalam tubuh manusia.....	8
Gambar 2.4 Faktor-faktor virulensi yang penting dalam Patogenesis <i>Salmonella</i> .....	9
Gambar 2.5 <i>Salmonella typhi</i> menginfeksi tubuh melalui <i>plaque Peyer</i> yang ada di usus halus.....	12
Gambar 2.6 <i>Multi-drug Resistant</i> oleh <i>Salmonella typhi</i> .....	15
Gambar 2.7 DNA Supercoiled and DNA Open Circular.....	17
Gambar 2.8 Tahap-tahap utama pada proses PCR.....	23
Gambar 2.9 Penggandaan gen secara eksponensial pada proses PCR.....	24
Gambar 4.1 Sampel setelah di tanam pada medium <i>Salmonella Shigella</i> .....	30
Gambar 4.2 hasil PCR menggunakan primer Ca8 dan Ca9.....	31
Gambar 4.31 Hasil PCR menggunakan primer parC1 dan parC2.....	33
Gambar 4.32 Hasil PCR menggunakan primer parC1 dan parC2 dgn variasi Mg <sup>2+</sup> ...	34



## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Mutasi titik pada gen <i>parC</i> di berbagai negara.....	18
---	----