

**DAFTAR ISI**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
UCAPAN TERIMAKASIH.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Virus SARS-CoV-2.....	4
2.2 Polymerase Chain Reaction (PCR) .....	5
2.2.1 Optimasi PCR .....	7
2.3 Optimasi Primer .....	10
2.4 Elektroforesis gel.....	11
2.4 Teknologi RT-qPCR untuk Deteksi SARS-CoV-2 .....	12
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>

3.1 Kerangka Penelitian.....	15
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.3 Alat dan Bahan .....	16
3.3.1 Alat.....	16
3.3.2 Bahan.....	16
3.4 Prosedur Penelitian .....	17
3.4.1 Reverse Transcriptase Sampel RNA Menjadi cDNA .....	17
3.4.2 Pengukuran Konsentrasi Primer dan cDNA Template .....	17
3.4.3 Pengujian Primer dengan Metode PCR.....	17
3.4.4 Prediksi Annealing Temperature (TA) Menggunakan Gradient PCR	19
3.4.5 Optimasi Konsentrasi Primer.....	19
3.4.6 Analisa Data.....	21
<b>BAB IV HASIL .....</b>	<b>22</b>
4.1 Target Primer .....	22
4.2 Hasil Pengukuran Konsentrasi Primer dan Template cDNA.....	23
4.3 Hasil Pengujian Primer dengan Metode PCR .....	25
4.4 Hasil Optimasi Suhu Annealing dengan Gradien PCR .....	26
4.5 Hasil Optimasi Konsentrasi Primer .....	28
4.5.1 Hasil Pengukuran Volume.....	28
4.5.2 Hasil Optimasi Konsentrasi Primer dengan Metode PCR.....	30
4.5.3 Hasil Optimasi Konsentrasi Primer dengan Metode Real-Time PCR	32
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Pengujian Primer .....	34
5.2 Suhu Annealing Optimum Primer untuk Deteksi SARS-CoV-2 .....	34

5.3 Konsentrasi Optimum Primer untuk Deteksi SARS-CoV-2.....	36
5.4 Perbandingan Hasil Analisa <i>Insilico</i> dan Molekuler untuk Primer Rdrp Hasil Desain LIPI.....	38
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>40</b>
6.1 Kesimpulan .....	40
6.2 Saran .....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Komponen PCR untuk Pengujian Primer.....	18
<b>Tabel 2.</b> Pengaturan Program PCR.....	18
<b>Tabel 3.</b> Komponen qPCR untuk Optimasi Konsentrasi Primer.....	20
<b>Tabel 4.</b> Pengaturan Program qPCR.....	20
<b>Tabel 5.</b> Kandidat Primer untuk Deteksi Gen RdRp SARS-CoV-2.....	23
<b>Tabel 6.</b> Nilai Konsentrasi Primer dan Template cDNA.....	24
<b>Tabel 7.</b> Perhitungan Volume ( $\mu\text{L}$ ) Primer yang Dibutuhkan untuk Mendapatkan Konsentrasi Akhir Primer Tertentu dalam Mix PCR 10 $\mu\text{L}$ .....	29
<b>Tabel 8.</b> Perhitungan Volume ( $\mu\text{L}$ ) yang Dibutuhkan untuk Mendapatkan Konsentrasi Akhir Primer Tertentu dalam Mix qPCR 20 $\mu\text{L}$ .....	30

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Komponen Struktural SARS-CoV-2.....	5
<b>Gambar 2.</b> Siklus PCR.....	6
<b>Gambar 3.</b> Kerangka Penelitian.....	15
<b>Gambar 4.</b> Posisi Penempelan Primer pada Gen RdRp SARS-CoV-2.....	22
<b>Gambar 5.</b> Elektroforegram Hasil PCR dengan Suhu Annealing 55 °C dan Konsentrasi 500 nM.....	26
<b>Gambar 6.</b> Elektroforegram Hasil Gradien PCR Primer LIPI_1 dan Primer LIPI_5 dengan Konsentrasi 500 nM .....	27
<b>Gambar 7.</b> Elektroforegram Hasil Gradien PCR Primer LIPI_8 dengan Konsentrasi 500 nM.....	28
<b>Gambar 8.</b> Elektroforegram Hasil PCR Primer LIPI_1, LIPI_5, dan LIPI_8 dengan konsentrasi yang bervariasi.....	31
<b>Gambar 9.</b> Hasil Real-Time PCR dalam Optimasi konsentrasi Primer.....	33