**DAFTAR ISI**

Halaman

**LEMBAR PERSYARATAN**

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

**SURAT PERNYATAAN**

**ABSTRAK i**

**ABSTRACT ii**

**KATA PENGANTAR iii**

**DAFTAR ISI vi**

**DAFTAR TABEL x**

**DAFTAR GAMBAR xi**

**DAFTAR LAMPIRAN xii**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Hipotesis Penelitian 3

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Manfaat Penelitian 4

1.6 Kerangka Pikir 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6**

2.1 Uraian Hewan 6

2.1.1 Morfologi Hewan 6

2.1.2 Sistemasi Hewan 8

2.2 Kitosan 8

2.2.1 Pengertian Kitosan 8

2.2.2 Sifat-Sifat Kitosan 10

2.2.3 Kegunaan Kitosan 10

2.3 Spektrofotometri FTIR 12

2.4 Gel 13

2.4.1 Pengertian Gel 13

2.4.2 Klasifikasi Gel 14

2.4.3 Komponen Gel 15

2.4.4 Sifat dan Karakteristik Gel 17

2.5 Kulit 19

2.5.1 Struktur Kulit 19

2.5.1.1 Epidermis 20

2.5.1.2 Kelengkapan (Aksesori) Epidermis 21

2.5.1.3 Dermis 23

2.5.1.4 Fungsi Kulit 23

2.6 Antiseptik 24

2.7 *Escherichia coli* 25

2.8 Uraian Bahan 26

2.8.1 Na CMC (*Natrium carboxymethylcellulosa*) 26

2.8.2 Gliserin 27

2.8.3 Metyl paraben 28

2.8.4 Air suling 29

**BAB III METODE PENELITIAN 30**

3.1 Rancangan Penelitian 30

3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 30

3.3 Bahan 30

3.4 Alat 30

3.5 Prosedur Penelitian 31

3.5.1 Pengumpulan sampel 31

3.5.2 Pengolahan sampel 31

3.5.3 Pembuatan pereaksi 31

3.5.3.1 Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 60% 31

3.5.3.2 Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 3,5% 31

3.5.3.3 Larutan Pereaksi Asam Klorida 1,5 N 31

3.5.3.4 Larutan Asam Asetat Glasial 1% 32

3.5.3.5 Larutan Indikator Fenolftalein 32

3.5.3.6 Larutan AgNO3 0,05 N 32

3.5.4 Pembuatan Media 32

3.5.4.1 Media Agar Miring 32

3.5.4.2 Media *Mueller Hinton Agar* (MHA) 32

3.5.4.3 NaCl 0,9% 33

3.5.4.4 Inokulasi Bakteri pada Media Agar Miring 33

3.5.4.5Pembuatan Standar Kekeruhan Larutan (Larutan Mc.Farland) 33

3.5.4.6 Pembuatan Suspensi Bakteri Uji 33

3.5.5 Pembuatan Kitosan 34

3.5.5.1 Demineralisasi 34

3.5.5.2 Deproteinasi 34

3.5.5.3 Deasetilasi 35

3.5.6 Analisa Gugus Fungsi dengan Menggunakan FTIR 35

3.5.7 Karakterisasi Kitosan 35

3.5.7.1 Pemeriksaan Organoleptis 36

3.5.7.2 Rendemen 36

3.5.7.3 Penetapan Kadar Abu 36

3.5.7.4 Penetapan Kadar Air 36

3.5.7.5 Kelarutan Kitosan 37

3.6 Formulasi Sediaan Gel 37

3.6.1 Prosedur Pembuatan Sediaan Gel *Hand sanitizer* 38

3.7 Evaluasi Sediaan Gel *Hand sanitizer* 39

3.7.1 Uji Stabilitas Fisik Gel *Hand Sanitizer* 39

3.7.2 Uji pH 39

3.7.3 Uji Homogenitas 39

3.7.4 Uji Daya Sebar 39

3.8 Uji Iritasi Pada Sukarelawan 40

3.9 Uji Aktivitas Antibakteri Gel *Hand Sanitizer* Terhadap Bakteri

*Escherichia Coli* 40

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 41**

4.1 Isolasi Kitin dan Sintesis Kitosan 41

4.2 Hasil Analisa Gugus Fungsi dengan Menggunakan FTIR 42

4.3 Hasil Karakterisasi Kitosan dari Cangkang Lobster Air Tawar 44

4.3.1Randemen 45

4.4. Hasil Evaluasi Sediaan Gel *Hand Sanitizer* 47

4.4.1 Hasil Pengujian Organoleptis Sediaan Gel *hand santizer* 47

4.4.2 Hasil Pengujian Homogenitas Sediaan Gel *Hand Sanitizer* 48

4.4.3 Hasil Pengujian Daya Sebar Sediaan Gel *Hand Sanitizer* 49

4.4.4 Hasil Pengukuran pH Sediaan Gel *Hand Sanitizer* 49

4.4.5 Hasil Pengujian Viskositas Sediaan Gel *Hand Sanitizer* 50

4.4.6 Hasil Uji Iritasi Pada Sukarelawan 50

4.5 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Gel *Hand Sanitizer* Terhadap

Bakteri *Eschericia coli* 51

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 52**

5.1 Kesimpulan 52

5.2 Saran 52

**DAFTAR PUSTAKA 53**

**LAMPIRAN 57**

**DAFTAR TABEL**

**Tabel 2.1** Kegunaan Kitosan dalam Berbagai Bidang 11

**Tabel 2.2** Daerah Serapan FTIR 13

**Tabel 3.1** Formulasi Sediaan Gel *Hand Sanitizer* 38

**Tabel 4.1** Parameter Kitosan 44

**Tabel 4.2** Kelarutan Kitosan 45

**Tabel 4.3** Rendemen Kitosan 45

**Tabel 4.4** Pemeriksaan Organoleptis Gel *Hand Sanitizer* 47

**Tabel 4.5** Pengujian Daya Sebar 49

**Tabel 4.6** Data Hasil Pengukuran pH Sediaan 49

**Tabel 4.7** Hasil Pengujian Viskositas 50

**Tabel 4.8** Hasil Pengamatan Uji Iritasi Pada Sukarelawan 51

**Tabel 4.9** Hasil Uji Antibakteri Gel *Hand Santizer* 51

**DAFTAR GAMBAR**

**Gambar 1.1** Kerangka Pikir Penelitian 5

**Gambar 2.1** Struktur Morfologi *Cherax* 7

**Gambar 2.2** Struktur Anatomi *Cherax* 7

**Gambar 2.3** Struktur Kitin dan Kitosan 8

**Gambar 2.4** Struktur Kulit Manusia 19

**Gambar 2.5** Struktur Na CMC 26

**Gambar 2.6** Struktur Gliserol 27

**Gambar 2.7** Struktur Metil Paraben 28

**Gambar 4.1** Hasil Analisa FTIR Dari Kitosan Cangkang Lobster 42

**Gambar 4.2** Hasil Analisa FTIR Dari Kitosan Baku 43

**Gambar 4.3** Pengujian Homogenitas 48

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1** Bagan Alir Penelitian 57

**Lampiran 2** Penyiapan Sampel 62

**Lampiran 3** Proses Pembuatan Kitosan 63

**Lampiran 4** Hasil FTIR Kitosan Cangkang Lobster Air Tawar 66

**Lampiran 5** Sediaan Gel *Hand Sanitizer* 67

**Lampiran 6** Pegujian pH Pada Sediaan gel *Hand Sanitizer* 68

**Lampiran 7** Pengujian Daya Sebar 69

**Lampiran 8** Hasil Uji Aktivitas Antibakteri 70

**Lampiran 9** Perhitungan Kadar Air 71

**Lampiran 10** Perhitungan Rendemen Kitosan 72

**Lampiran 11** Hasil Analisa Derajat Deasetilasi FTIR Kitosan Cangkang Lobster Air Tawar 73