**DAFTAR ISI**

**HALAMAN SAMPUL i**

**HALAMAN PERSYARATAN SKRIPSI ii**

**HALAMAN TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI iii**

**SURAT PERNYATAAN iv**

**ABSTRAK v**

**ABSTRAC vi**

**KATA PENGANTAR vii**

**DAFTAR ISI x**

**DAFTAR TABEL xiv**

**DAFTAR GAMBAR xv**

**DAFTAR LAMPIRAN xvi**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

* 1. Latar Belakang 1
  2. Rumusan Masalah 2
  3. Hipotesis 3
  4. Tujuan Penelitian 3
  5. Manfaat Penelitian 3
  6. Kerangka Pikir Penelitian 4

**BAB ll TINJAUAN PUSTAKA 5**

* 1. Limbah Cangkang kerang Kepah 5
  2. Uraian Hewan 6
     1. Morfologi dan Klasifikasi kerang Kepah (*Polymesoda Erosa)* 6
     2. Lingkungan Hidup 7
  3. Limbah Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*) 8
  4. Uraian Buah 9
     1. Morfologi dan Klasifikasi Buah Semangka 9
     2. Kandungan Kulit Buah Semangka 10
  5. Simplisia 11
  6. Ekstraksi 12
     1. Cara Dingin 12
     2. Cara Panas 13
  7. Skrining Fitokimia 14
  8. Kitin 15
     1. Pengertian Kitin 15
     2. Sumber-Sumber Kitin 16
  9. Kitosan 16
     1. Pengertian Kitosan 16
     2. Manfaat Kitosan 17
  10. Pengujian FTIR 18
      1. Spektrofotometri Inframerah 18
      2. Bentuk Spektrum Inframerah 20
      3. Cara Menginterpretasikan Spektrum Inframerah 21
  11. Pengujian SEM ( Scanning Electron Microscopy) 22
      1. Komponen-Komponen Scanning Electron Microscope (SEM) 22
      2. Cara kerja SEM 25
  12. Pembalut Luka 26
      1. Pengertian Luka 26
      2. Klasifikasi Luka 27
      3. Pengertian Pembalut Luka 27
  13. Bakteri Staphylococcus aureus 28
      1. Klasifikasi Bakteri 28
      2. Morfologi Bakteri 29
      3. Sifat Pertumbuhan Bakteri 29

**BAB III METODE PENELITIAN 31**

3.1 Rancangan Penelitian 31

3.1.1 Parameter Penelitian 31

3.2 Jadwal dan Lokasi Penelitian 31

3.2.1 Jadwal Penelitian 31

3.2.2 Lokasi Penelitian 31

3.3 Alat dan Bahan 31

3.3.1 Alat Penelitian 31

3.3.2 Bahan Penelitian 32

3.4 Persiapan Sampel 32

3.5 Pembuatan Larutan Pereaksi 33

3.5.1 NaOH 4% 33

3.5.2 Asam Klorida 2 N 33

3.5.3 NaOCl 4% 33

3.5.4 NaOH 50% 33

3.6 Isolasi Kitin dari Serbuk Cangkang Kerang Kepah 33

3.6.1 Proses Deproteinasi 33

3.6.2 Proses Demineralisasi 34

3.6.3 Proses Depigmentasi 34

3.6.4 Proses Deasetilasi Kitin Menjadi Kitosan 35

3.7 Uji FTIR 35

3.8 Karakterisasi Kitosan Cangkang Kerang Kepah 35

3.8.1 Organoleptis Kitosan 36

3.8.2 Rendemen 36

3.8.3 Kadar Air 36

3.8.4 Kadar Abu 37

3.8.5 Kelarutan Kitosan 38

* + 1. Derajat Deasetilasi 38
  1. Pengumpulan dan Pengolahan kulit Semangka 39

3.9.1 Determinasi Tumbuhan 39

3.9.2 Pengolahan Sampel 39

* 1. Pemeriksaan Karakterisasi simplisia 39
     1. Penetapan Kadar Air 39
     2. Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Air 40
     3. Penetapan Kadar Sari Larut Dalam Etanol 41
     4. Penetapan Kadar Abu Total 41
     5. Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 41
  2. Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka 42
  3. Skrining Fitokimia 42
     1. Uji Alkaloid 42
     2. Uji Flavonoid 43
     3. Uji Fenol Dan Tannin 43
     4. Uji Saponin 43
     5. Uji Steroid Dan Triterpenoid 43
  4. Pembuatan Membran Pembalut Luka Kitosan Dan Ekstrak

Kulit Semangka 44

* 1. Evaluasi Membrane Pembalut Luka 45
     1. Pemeriksaan Organoleptis 45
     2. Pemeriksaan pH 45
     3. Uji Daya Lekat 45
  2. Teknik Pengujian 45
     1. Fourier Transform Infrared (FT-IR) 45
     2. Scanning Electron Microscopy (SEM) 45
  3. Analisa Kerentanan Antibakteri membran pembalut luka

terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* 46

* + 1. Uji Identifikasi Bakteri 46
    2. Pembuatan Media 46

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 49**

4.1 Persiapan Sampel 49

* 1. Proses Isolasi Kitin Menjadi Kitosan 49

4.2.1 Hasil Proses Deproteinasi 50

4.2.2 Hasil Proses Demineralisasi 51

4.2.3 Hasil Proses Depigmentasi 51

4.3 Hasil Proses Deasetilasi Kitin Menjadi Kitosan 52

4.4 Hasil Pengujian Kemurnian Kitosan Baku dan Hasil Isolasi Kitosan Kerang Kepah Menggunakan FT-IR 53

4.4.1 Kitosan Baku 53

4.4.2 Hasil Isolasi Kitosan kerang Kepah 53

4.5 Hasil Karakterisasi Kitosan 54

4.5.1 Uji Organoleptis 55

4.5.2 Rendemen 56

4.5.3 Kadar Air 56

4.5.4 Kadar Abu 57

4.5.5 Kelarutan Kitosan 57

4.5.6 Derajat Deasetilasi 57

* 1. Hasil Identifikasi Sampel 58
  2. Hasil Pengolahan Kulit Semangka 58
  3. Hasil Pemerikasaan Karakterisasi Simplisia 59

4.8.1 Penetapan Kadar Air 59

4.8.2 Penetapan Kadar Sari Larut Air 60

4.8.3 Penetapan Kadar Sari Larut Etanol 60

4.8.4 Penetapan Kadar Abu Total 61

* + 1. Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 61
  1. Ekstraksi Kulit Semangka 62
  2. Hasil Skrining Fitokimia 62

4.10.1 Uji Alkaloid 63

4.10.2 Uji Flavonoid 64

3.10.3 Uji Fenol Dan Tanin 64

4.10.4 Uji Saponin 64

4.10.5 Uji Steroid Dan Triterpenoid 64

* 1. Hasil Pembuatan Membran Pembalut Luka Kitosan dan Ekstrak

Kulit Semangka 65

* 1. Hasil Evaluasi Membran Pembalut Luka 65
     1. Pemeriksaan Organoleptis 65
     2. Pemeriksaan Pengukuran pH 66
     3. Uji Daya Lekat 67
  2. Hasil Teknik Pengujian 67
     1. Fourier Transform Infrared (FTIR) 67
     2. Scanning electron microscopy (SEM) 70
  3. Hasil Uji Analisa Kerentanan Antibakteri 72
     1. Hasil Uji Identifikasi Bakteri 72

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 75**

* 1. Kesimpulan 75

5.2 Saran 75

**DAFTAR PUSTAKA 76**

**LAMPIRAN 79**

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Daftar Bilangan Gelombang Dari Berbagai Jenis Ikatan 21

Tabel 3.1. Formula Membran Pembalut Luka 44

Table 4.1 Penentuan Gugus Fungsi Dari Kitosan Baku dan Kitosan Isolasi 54

Tabel 4.2 Hasil Karakterisasi Kitosan Hasil Isolasi dan Perbandingan dengan

ISN 55

Tabel 4.3 Hasil Karakterisasi Simplisia Kulit Semangka 59

Tabel 4.4 Hasil Skrinning Fitokimia Serbuk Kulit Semangka 63

Tabel 4.5 Hasil Pengukuran pH 66

Tabel 4.6 Penetuan Gugus Fungsi Membran Pembalut Luka 70

Table 4.7 hasil uji daya hambat membrane pembalut luka terhadap *Staphylococcus aureus* 73

Tabel 4.8 Kategori daya hambat bakteri 74

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Kerang Kepah(*Polymesoda erosa)* 6

Gambar 2.2 Buah Semangka (*Citrullus lanatus* ) (sobir dan firmansyah, 2010) 9

Gambar 2.3 Raksi pembentukan kitosan dari kitin (Adiana, 2014) 17

Gambar 2.4 Skema alat spektrofotometer inframerah (Dachriyanus,2004) 19

Gambar 2.5 Spektrofotometer FTIR(Dachriyanus, 2004) 19

Gambar 2.6 Spektrum inframerah 20

Gambar 2.7 Set Perangkat Scanning Elektron Microscopy (SEM)

(Masta, 2020). 23

Gambar 2.8 Skema SEM (kolom SEM dan display image) (Masta, 2020). 24

Gambar 4.1 Hasil Spektrum Kitosan Baku 53

Gambar 4.2 Hasil Spektrum Kitosan Isolasi 53

Gambar 4.3 Hasil Spektrum formula 1 68

Gambar 4.4 Hasil Spektrum formula 2 68

Gambar 4.5 Hasil Spektrum formula 3 69

Gambar 4.6 Hasil Spektrum formula 4 69

Gambar 4.7 struktur morfologi membrane pembalut luka formula 1 70

Gambar 4.8 struktur morfologi membrane pembalut luka formula 2 71

Gambar 4.9 struktur morfologi membrane pembalut luka formula 3 71

Gambar 4.10 struktur morfologi membrane pembalut luka formula 4 71

Gambar 4.10 Hasil Pewarnaan gram *Staphylococcus aureus* 72

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian 79

Lampiran 2. Surat Persetujuan Pelaksanaan Penelitian 81

Lampiran 3. Surat Permohonan Determinasi 82

Lampiran 4. Hasil Determinasi 83

Lampiran 5. Bagan Alir Prosedur Isolasi Kerang Kepah 84

Lampiran 6. Bagan Alir Karakterisasi Kitosan Kerang kepah 85

Lampiran 7. Bagan Alir Pembuatan Serbuk Simplisia 86

Lampiran 8. Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Kulit Semangka 87

Lampiran 9. Pembuatan Membran Pembalut Luka (Formula 1) 88

Lampiran 10. Pembuatan Membran Pembalut Luka (Formula 2) 89

Lampiran 11. Pembuatan Membran Pembalut Luka (Formula 3) 90

Lampiran 12. Pembuatan Membran Pembalut Luka (Formula 4) 91

Lampiran 13. Uji Evaluasi Membran Pembalut Luka 92

Lampiran 14. Bagan Alir Analisa Kerentanan Bakteri 94

Lampiran 15. Proses Isolasi Kitosan 95

Lampiran 16. Dokumentasi uji karakterisasi kitosan 97

Lampiran 17. Perhitungan rendemen ,kadar air dan kadar abu kitosan hasil

isolasi cangkang dari limbah Kerang kepah (*Polymesoda erosa)* 98

Lampiran 18. Perhitungan Derajat Deasetilasi Hasil Kitosan hasil isolasi

Cangkang Dari Limbah Kerang kepah *(Polymesoda erosa*) 100

Lampiran 19. Karakterisasi Simplisia kulit semangka 101

Lampiran 20. Perhitungan Hasil Karakterisasi serbuk simplisia Kulit semangka (*Citrullus lanatus*) 102

Lampiran 21. Hasil skrinning serbuk kulit semangka 105

Lampiran 22. Proses pembuatan ekstrak kulit semangka 107

Lampiran 23. Hasil pembuatan membrane pembalut luka 109

Lampiran 24. Hasil uji pH 110

Lampiran 25. Hasil Uji Daya Lekat 111

Lampiran 26. Uji Analisa Kerentanan Bakteri 112

Lampiran 27. Perhitungan daya hambat bakteri 114