

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Luaran Penelitian.....	3
<b>BAB II</b> .....	<b>4</b>
<b>STUDI PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	4
2.1.1. Diabetes Militus.....	4
2.1.2. Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L) .....	6
2.1.3. Nanopartikel Perak .....	8

2.1.4. Biosintesis Nanopartikel.....	9
2.1.5. Perak Nitrat (AgNO <sub>3</sub> ).....	12
2.1.6. Karakteristik Nanopartikel perak .....	13
2.1.7. Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	13
2.1.8. Inhibitor Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	14
2.1.9. Uji Terhadap Aktivitas Enzim $\alpha$ -Glukosidase.....	15
2.2. Landasan Teori.....	16
2.3. Hipotesis.....	17
<b>BAB III.....</b>	<b>18</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1. Bahan dan Alat.....	18
3.1.1. Bahan.....	18
3.1.2. Alat .....	18
3.2. Skema Penelitian.....	18
3.3. Cara Penelitian .....	20
3.3.1. Pengumpulan Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	20
3.3.2. Pembuatan ekstrak etanol kelopak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	20
3.3.3. Pembuatan ekstrak air kelopak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	20
3.3.4. Pengujian kualitatif senyawa flavonoid ekstrak kelopak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	20
3.3.5. Pengujian kuantitatif senyawa antosianin ekstrak kelopak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	20
3.3.6. Pembuatan AgNO <sub>3</sub> 1 mM dan AgNO <sub>3</sub> 2 mM .....	21
3.3.7. Pembuatan nanopartikel perak ekstrak etanol kelopak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	21

3.3.8. Pembuatan nanopartikel perak ekstrak air kelopak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) .....	22
3.3.9. Karakterisasi nanopartikel perak ekstrak etanol dan ekstrak air Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ) .....	22
3.3.10. Pengujian aktivitas inhibisi enzim $\alpha$ -glukosidase .....	23
3.4. Analisis Data .....	26
<b>BAB IV .....</b>	<b>27</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1. Identifikasi Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	27
4.2. Analisis Kualitatif Senyawa Flavonoid Ekstrak Kelopak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	27
4.3. Analisis Kuantitatif Antosianin Ekstrak Kelopak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	28
4.4. Pengamatan Visual Nanopartikel Perak Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea L.</i> ).....	29
4.5. Pembentukan Nanopartikel Perak Dianalisis dengan Spektrofotometer UV- Vis .....	30
4.6. Analisis Ukuran Partikel dengan <i>Particle Size Analyzer</i> .....	33
4.7. Penghambatan Enzim $\alpha$ -Glukosidase.....	33
<b>BAB V.....</b>	<b>38</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b>	Kembang Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	6
<b>Gambar 2.2.</b>	Struktur Senyawa pada Ekstrak Etanol dan Ekstrak Air Kembang Telang .....	7
<b>Gambar 2.3.</b>	Metode sintesis nanopartikel .....	11
<b>Gambar 2.4.</b>	Mekanisme reaksi reduksi dari ion perak menjadi partikel nanopartikel perak oleh molekul bioaktif .....	12
<b>Gambar 2.5.</b>	Struktur Flavonoid Glikosida .....	15
<b>Gambar 2.6.</b>	Reaksi antara enzim $\alpha$ -glukosidase dan <i>p</i> -NPG .....	16
<b>Gambar 3.1.</b>	Skema Penelitian .....	19
<b>Gambar 4.1.</b>	Hasil uji kualitatif senyawa flavonoid pada ekstrak etanol Kembang Telang .....	27
<b>Gambar 4.2.</b>	Hasil uji kualitatif senyawa flavonoid pada ekstrak air Kembang Telang .....	28
<b>Gambar 4.3.</b>	Hasil pengamatan visual nanopartikel perak ekstrak air .....	29
<b>Gambar 4.4.</b>	Hasil pengamatan visual nanopartikel perak ekstrak etanol .....	30
<b>Gambar 4.5.</b>	<i>Overlay</i> Hasil Spektrofotometer UV-Vis Pembentukan Nanopartikel Ekstrak Etanol Kembang Telang .....	32
<b>Gambar 4.6.</b>	<i>Overlay</i> Hasil Spektrofotometer UV-Vis Pembentukan Nanopartikel Ekstrak Air Kembang Telang .....	32

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1.</b> Formulasi Nanopartikel Perak Ekstrak Etanol Kembang Telang.....	21
<b>Tabel 3.2.</b> Formulasi Nanopartikel Perak Ekstrak Air Kembang Telang .....	22
<b>Tabel 3.3.</b> Sampel yang digunakan pada inhibisi enzim $\alpha$ -glukosidase .....	23
<b>Tabel 3.4.</b> Penghambatan enzim $\alpha$ -glukosidase .....	25
<b>Tabel 4.1.</b> Data hasil nilai ukuran partikel dan nilai indeks polidispersitas .....	33
<b>Tabel 4.2.</b> Data hasil persen inhibisi penghambatan enzim $\alpha$ -glukosidase .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b>	Hasil Determinasi Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	43
<b>Lampiran 2.</b>	Perhitungan Uji Kuantitatif Antosianin Ekstrak Etanol Kembang Telang.....	44
<b>Lampiran 3.</b>	Perhitungan Uji Kuantitatif Antosianin Ekstrak Air Kembang Telang.....	45
<b>Lampiran 4.</b>	Hasil Scanning Lamda Maksimal p-nitrophenol .....	46
<b>Lampiran 5.</b>	Perhitungan $\text{AgNO}_3$ $10^{-3}$ M dan $2 \cdot 10^{-3}$ M .....	47
<b>Lampiran 6.</b>	Hasil Pengukuran Ukuran Partikel Nanopartikel Perak Ekstrak Etanol Kembang Telang .....	48
<b>Lampiran 7.</b>	Hasil Pengukuran Ukuran Partikel Nanopartikel Perak Ekstrak Air Kembang Telang .....	49
<b>Lampiran 8.</b>	Perhitungan Enzim, Substrat, Buffer Fosfat pH 6,8, dan Natrium Karbonat .....	50
<b>Lampiran 9.</b>	Perhitungan Persen Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	51
<b>Lampiran 10.</b>	Hasil Uji oneway ANOVA .....	52
<b>Lampiran 11.</b>	Hasil Absorbansi Blanko pada Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase... 54	
<b>Lampiran 12.</b>	Hasil Absorbansi Normal dan Kontrol Positif (Akarbosa) Pada Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	56
<b>Lampiran 13.</b>	Hasil Absorbansi Nanopartikel Perak Ekstrak Etanol Kembang Telang pada Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	59
<b>Lampiran 14.</b>	Hasil Absorbansi Nanopartikel Perak Ekstrak Air Kembang Telang pada Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	61
<b>Lampiran 15.</b>	Hasil Absorbansi Ekstrak Etanol Kembang Telang pada Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	63
<b>Lampiran 16.</b>	Hasil Absorbansi Ekstrak Air Kembang Telang pada Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	65
<b>Lampiran 17.</b>	Hasil Absorbansi pelarut etanol+ $\text{AgNO}_3$ pada Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	67
<b>Lampiran 18.</b>	Hasil Absorbansi pelarut air+ $\text{AgNO}_3$ pada Inhibisi Enzim $\alpha$ -Glukosidase .....	69