

## DAFTAR ISI

|                                                            |      |
|------------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                    | ii   |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....              | iv   |
| ABSTRAK .....                                              | v    |
| ABSTRACT .....                                             | vi   |
| UCAPAN TERIMA KASIH .....                                  | viii |
| DAFTAR ISI.....                                            | x    |
| DAFTAR TABEL .....                                         | xiii |
| DAFTAR GAMBAR.....                                         | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                      | xv   |
| BAB 1_PENDAHULUAN .....                                    | 1    |
| 1.1. Latar Belakang Masalah .....                          | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah.....                                  | 4    |
| 1.3. Definisi Operasional.....                             | 5    |
| 1.3.1 Tanaman Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) ..... | 5    |
| 1.3.2 Antihipertensi.....                                  | 5    |
| 1.3.3 Analisis <i>In silico</i> .....                      | 6    |
| 1.3.4 Sumber Belajar Biologi.....                          | 7    |
| 1.4. Tujuan Penelitian .....                               | 7    |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                              | 7    |
| 1.5.1 Kegunaan teoritis .....                              | 7    |
| 1.5.2 Kegunaan praktis.....                                | 7    |
| BAB 2 TINJAUAN TEORETIS .....                              | 9    |
| 2.1 Kajian Pustaka .....                                   | 9    |

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.1.1 Kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....                                            | 9         |
| 2.1.2 Hipertensi .....                                                                        | 19        |
| 2.1.3 Angiotensin Converting Enzyme (ACE) .....                                               | 22        |
| 2.1.4 Analisis In Silico .....                                                                | 23        |
| 2.1.5 Sumber Belajar .....                                                                    | 27        |
| <b>2.2 Hasil Penelitian yang Relevan .....</b>                                                | <b>28</b> |
| <b>2.3 Kerangka Konseptual .....</b>                                                          | <b>29</b> |
| <b>2.4 Pertanyaan Penelitian .....</b>                                                        | <b>30</b> |
| <b>BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN .....</b>                                                        | <b>32</b> |
| <b>3.1. Metode Penelitian .....</b>                                                           | <b>32</b> |
| <b>3.2. Ruang Lingkup Penelitian .....</b>                                                    | <b>32</b> |
| <b>3.3. Sumber Data Penelitian .....</b>                                                      | <b>33</b> |
| <b>3.4. Langkah-langkah Penelitian .....</b>                                                  | <b>33</b> |
| <b>3.5. Teknik Pengumpulan Data .....</b>                                                     | <b>43</b> |
| <b>3.6. Teknik Analisis Data .....</b>                                                        | <b>43</b> |
| <b>3.7. Waktu dan Tempat Penelitian .....</b>                                                 | <b>45</b> |
| <b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>                                            | <b>48</b> |
| <b>4.1. Deskripsi Temuan Penelitian .....</b>                                                 | <b>48</b> |
| 4.1.1. Senyawa Metabolit Sekunder Daun Kersen .....                                           | 48        |
| 4.1.2. Pengunduhan Berkas Senyawa Metabolit Sekunder dan Lisinopril .....                     | 49        |
| 4.1.3. Pengunduhan Berkas Reseptor ACE .....                                                  | 50        |
| 4.1.4. Validasi Protein ACE menggunakan Uji Errat .....                                       | 51        |
| 4.1.5. Preparasi Ligan dan Reseptor .....                                                     | 52        |
| 4.1.6. <i>Molecular docking</i> antara Protein ACE dengan Senyawa Flavonoid Daun Kersen ..... | 55        |

|                                                                                       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1.7. Analisis Fisikokimia dan Farmakokinetik .....                                  | 67  |
| 4.1.8. Analisis Tingkat Toksisitas .....                                              | 71  |
| <b>4.2 Pembahasan</b> .....                                                           | 76  |
| 4.2.1. Nilai afinitas senyawa flavonoid daun kersen terhadap protein ACE.....         | 77  |
| 4.2.2. Interaksi Senyawa Uji dengan Asam Amino Protein ACE.....                       | 81  |
| 4.2.3. Analisis Fisikokimia dan Farmakokinetik Senyawa Flavonoid Daun Kersen<br>..... | 84  |
| 4.2.4. Analisis toksisitas senyawa flavonoid daun kersen .....                        | 87  |
| <b>4.3 Sumber Belajar Biologi</b> .....                                               | 90  |
| <b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN</b> .....                                                 | 93  |
| <b>5.1 Simpulan</b> .....                                                             | 93  |
| <b>5.2 Saran</b> .....                                                                | 94  |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                                           | 95  |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                                                                 | 108 |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....                                                     | 132 |