

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan limpahan rahmat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul — Pengaruh Ekstrak Etanol *Lichen Usnea baileyi* (Stirt) Zahlbr Sebagai Antifidan Terhadap Ulat Grayak (*Spodoptera litura* (Fab.1775)) dan Ulat Krop Kubis (*Crociodolomia pavonana* (Fab.1794)) Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Biologi FMIPA Universitas Padjadjaran. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini. Oleh karena itu, Sarjana saran dan kritik sangat dibutuhkan guna penyempurnaan skripsi. Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada Dr. Melanie, M.Si. dan Drs. Joko Kusmoro, M.P., selaku dosen pembimbing dan khususnya kepada Dr. Wawan Hermawan, MS yang telah mendanai penelitian ini melalui hibah penelitian ALG Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Dr. Iman Rahayu, S.Si., M.Si., Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran,
2. Dr. Budi Irawan, S.Si., M.Si., Kepala Departemen Biologi FMIPA-UNPAD.
3. Dr. Suryana, S.Si., MP., Ketua program Studi Biologi FMIPA-UNPAD.
4. Dr. Susanti Withaningsih., M.Si, Dosen Wali
5. Dr. Desak Made Malini, M.Si., dan Dr. Asep Zainal Mutaqin, S.Si., MT., sebagai dosen penguji seminar 1 dan seminar 2 atas saran yang diberikan.
6. Tenaga Pendidikan Biologi FMIPA-UNPAD.
7. Seluruh Dosen Departemen Biologi FMIPA-UNPAD.
8. Seluruh keluarga tercinta atas do'a dan dukungannya.

Bandung, 15 Januari 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>ABSTRAK</b> .....  | ii   |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | iii  |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | v    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | viii |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | ix   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                      | 1    |
| <b>1.1 Latar Belakang</b> .....                                     | 1    |
| <b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....                                    | 5    |
| <b>1.3 Kegunaan Penelitian</b> .....                                | 6    |
| <b>1.4 Kerangka Pemikiran</b> .....                                 | 6    |
| <b>1.5 Hipotesis Penelitian</b> .....                               | 9    |
| <b>1.6 Metodologi Penelitian</b> .....                              | 9    |
| <b>1.8 Waktu dan Lokasi Penelitian</b> .....                        | 10   |
| <b>BAB II</b> .....   | 11   |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                                       | 11   |
| <b>2.1. Lichen</b> .....  | 11   |
| <b>2.1.1. Definisi dan Cara Hidup <i>Lichen</i></b> .....           | 11   |
| <b>2.1.2. Klasifikasi <i>Lichen</i> berdasarkan morfologi</b> ..... | 12   |
| <b>2.1.3. Manfaat <i>Lichen</i></b> .....                           | 13   |
| <b>2.2. <i>Usnea baileyi</i></b> .....                              | 17   |
| <b>2.2.1. Klasifikasi dan Morfologi <i>Usnea baileyi</i></b> .....  | 17   |
| <b>2.2.2. Kandungan kimia <i>Usnea baileyi</i></b> .....            | 18   |
| <b>2.2.3. Manfaat <i>Usnea baileyi</i></b> .....                    | 19   |
| <b>2.2.4. Manfaat Asam Usnat</b> .....                              | 20   |
| <b>2.3. Ulat Krop Kubis (<i>Crociodolomia pavonana</i>)</b> .....   | 22   |
| <b>2.4. Ulat Grayak (<i>Spodoptera litura</i>)</b> .....            | 23   |
| <b>2.5. Antifidan</b> .....   | 25   |
| <b>2.5.1 Antifidan Secara Umum</b> .....                            | 25   |
| <b>2.5.2 Antifidan yang berasal dari Tumbuhan</b> .....             | 26   |
| <b>2.5.3 Metode Uji Antifidan</b> .....                             | 27   |

|   |    |
|---|----|
| <b>BAB III</b> .....  | 29 |
| <b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....  | 29 |
| <b>3.1. Alat</b> .....  | 29 |
| <b>3.2 Bahan</b> .....  | 29 |
| <b>3.3 Prosedur Kerja</b> .....   | 29 |
| <b>3.3.1. Pengambilan Sampel</b> .....  | 30 |
| <b>3.3.2 Identifikasi sampel</b> .....  | 31 |
| <b>3.3.3 Pembuatan Ekstraksi</b> .....  | 31 |
| <b>3.3.4 Persiapan Larutan Stok</b> .....   | 31 |
| <b>3.3.5 Persiapan Serangga Uji</b> .....   | 32 |
| <b>3.3.6 Uji <i>Bioassay</i> Antifidan</b> .....  | 32 |
| <b>3.3.7 Skrining Fitokimia</b> .....   | 33 |
| <b>3.3.8 Bagan Alir Penelitian</b> .....  | 34 |
| <b>3.3.9 Analisis Data</b> .....  | 35 |
| <b>BAB IV</b> .....   | 38 |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....   | 38 |
| <b>4.1 Hasil dan Pembahasan Uji Antifidan Ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> terhadap Larva Instar 3 <i>C. pavonana</i> dan <i>S.litura</i></b> .....               | 38 |
| <b>4.1.1 Hasil Uji Antifidan Ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> terhadap Larva Instar 3 <i>C. pavonana</i></b> .....  | 38 |
| <b>4.1.2 Hasil Uji Antifidan Ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> terhadap Larva Instar 3 <i>S. litura</i></b> .....  | 41 |
| <b>4.1.3 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i></b> .....   | 45 |
| <b>4.1.4 Pembahasan</b> .....   | 46 |
| <b>4.2 Hasil dan Pembahasan Konsentrasi Mininum Efektif Ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> terhadap Larva Instar 3 <i>C. pavonana</i> dan <i>S.litura</i></b> ..... | 52 |
| <b>4.2.1 Konsentrasi Mininum Efektif Ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> terhadap Larva Instar 3 <i>C. pavonana</i> dan <i>S.litura</i></b> .....                    | 52 |
| <b>4.2.2 Pembahasan</b> .....   | 53 |
| <b>4.3 Pengujian hipotesis</b> .....  | 54 |
| <b>BAB V</b> .....  | 55 |
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....   | 55 |
| <b>5.1 Kesimpulan</b> .....   | 55 |
| <b>5.2 Saran</b> .....  | 56 |

|   |    |
|---|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | 57 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....   | 76 |
| <b>Lampiran 1 Hasil perhitungan luas daun yang dimakan larva <i>C. pavonana</i> instar III selama 24 jam pada uji antifidan</b> .....     | 76 |
| <b>Lampiran 2 Hasil perhitungan luas daun yang dimakan larva <i>S.litura</i> instar III selama 24 jam pada uji antifidan</b> .....        | 77 |
| <b>Lampiran 3 Gambar analisis daun yang dimakan larva <i>C. pavonana</i> instar-3 akhir dengan uji pilihan (<i>choice test</i>)</b> ..... | 78 |
| <b>Lampiran 4 Gambar daun yang dimakan larva <i>C. pavonana</i> instar-3 akhir dengan uji tanpa pilihan (<i>no-choice test</i>)</b> ..... | 79 |
| <b>Lampiran 5 Gambar daun yang dimakan larva <i>S.litura</i> instar-3 akhir dengan uji pilihan (<i>choice test</i>)</b> .....             | 80 |
| <b>Lampiran 6 Gambar daun yang dimakan larva <i>S.litura</i> instar-3 akhir dengan uji pilihan (<i>no-choice test</i>)</b> .....          | 81 |
| <b>Lampiran 7 Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol <i>U. baileyi</i></b> .....   | 83 |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 3.1 Kelompok aktivitas Antifidan dari total nilai koefisien.....   | 37 |
| Tabel 4. 1 Rata-rata luas daun kubis yang dimakan larva instar 3 <i>C. pavonana</i> dengan perlakuan ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> setelah 24 jam dengan uji pilihan ( <i>choice test</i> ).....          | 38 |
| Tabel 4. 2 Rata-rata luas daun kubis yang dimakan larva instar 3 <i>C. pavonana</i> dengan perlakuan ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> setelah 24 jam dengan uji tanpa pilihan ( <i>no-choice test</i> )..... | 39 |
| Tabel 4. 3 Kategori antifidan ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> terhadap larva instar 3 <i>C. pavonana</i> .....  | 40 |
| Tabel 4. 4 Rata-rata luas daun kubis yang dimakan larva instar 3 <i>S.litura</i> dengan perlakuan ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> setelah 24 jam dengan uji pilihan ( <i>choice test</i> ).....             | 41 |
| Tabel 4. 5 Rata-rata luas daun kubis yang dimakan larva instar 3 <i>S.litura</i> dengan perlakuan ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> setelah 24 jam dengan uji tanpa pilihan ( <i>no-choice test</i> ).....    | 43 |
| Tabel 4. 6 Kategori antifidan ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> terhadap larva instar 3 <i>S.litura</i> .....   | 44 |
| Tabel 4. 1 Hasil uji fitokimia ekstrak <i>Lichen U. baileyi</i> .....  | 45 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 <i>Usnea baileyi</i> .....                            | 18 |
| Gambar 2.2 Ulat Krop Kubis ( <i>Crocidolomia pavonana</i> )..... | 23 |
| Gambar 2.3 Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> ) .....        | 24 |
| Gambar 3.1 Bagan Alir.....                                       | 34 |