

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN SAMBUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| INTISARI..... | xi |
| ABSTRACT..... | xii |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 6 |
| C. Tujuan Penelitian | 6 |
| D. Manfaat Penelitian | 7 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian..... | 7 |
| BAB II. KAJIAN PUSTAKA | |
| A. Anggrek <i>Dendrobium</i> | 8 |
| 1. <i>Dendrobium capra</i> J.J. Smith | 10 |
| 2. <i>Dendrobium lineale</i> Rolfe..... | 12 |
| 3. <i>Dendrobium macrophyllum</i> A.Rich..... | 14 |
| B. Transformasi genetik tanaman melalui <i>Agrobacterium</i> (<i>Agrobacterium Mediated Transformation</i>)..... | 15 |
| 1. <i>Agrobacterium tumefaciens</i> | 15 |
| 2. Mekanisme transformasi genetik melalui <i>A. tumefaciens</i> | 17 |
| 3. Faktor yang mempengaruhi transformasi melalui <i>A. tumefaciens</i> pada anggrek..... | 19 |
| C. CRISPR/Cas9 (<i>Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats/CRISPR – associated 9</i>)..... | 20 |
| D. Varigata..... | 23 |
| E. Gen <i>VARIEGATED 2 (VAR2)</i> | 24 |
| 1. Struktur dan fungsi gen | 24 |
| 2. Regulasi genetik <i>VAR2</i> dalam fenomena varigata | 25 |
| BAB III. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS | |
| A. Landasan Teori | 29 |
| B. Hipotesis | 31 |
| BAB IV. METODE PENELITIAN | |
| A. Waktu Penelitian..... | 32 |
| B. Bahan | 32 |

| | |
|--|----|
| 1. Bahan Tanaman..... | 32 |
| 2. Strain bakteri dan konstruksi Plasmid..... | 32 |
| 3. Bahan kultur <i>in vitro</i> | 32 |
| 4. Bahan transformasi genetik..... | 32 |
| 5. Bahan analisis molekuler | 33 |
| C. Alat..... | 34 |
| D. Prosedur Kerja | 34 |
| 1. Pertumbuhan <i>in vitro</i> tanaman anggrek | 34 |
| 2. Sensitivitas protokorm dan planlet tanaman anggrek <i>D. lineale</i> , <i>D. macrophyllum</i> dan <i>D. capra</i> terhadap antibiotika higromisin | 35 |
| 3. Pembuatan sel kompeten bakteri <i>A. tumefaciens</i> strain EHA105 | 36 |
| 4. Transformasi genetik bakteri <i>A. tumefaciens</i> | 36 |
| 5. Transformasi genetik tanaman melalui <i>A. tumefaciens</i> | 37 |
| 6. Isolasi DNA Genom tanaman non transforman dan kandidat transforman dengan metode CTAB | 39 |
| 7. Deteksi integrasi T-DNA <i>Ubi::Cas9::U3::VAR2</i> pada genom tanaman kandidat transforman | 40 |
| 8. Analisis fenotip tanaman transforman | 42 |
| 9. Deteksi mutasi secara kualitatif | 42 |
| 10. Analisis data | 43 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Transformasi genetik bakteri <i>A. tumefaciens</i> EHA 105 pembawa T-DNA <i>Ubi::Cas9::U3::VAR2</i> | 44 |
| B. Sensitivitas tanaman anggrek <i>D. capra</i> , <i>D. lineale</i> dan <i>D. macrophyllum</i> pada higromisin | 46 |
| C. Lama waktu inokulasi dan efisiensi transformasi pada protokorm anggrek <i>D. lineale</i> dan <i>D. macrophyllum</i> | 50 |
| D. Pemanfaatan eksplan berupa planlet umur 4 bulan anggrek <i>D. capra</i> , <i>D. lineale</i> dan <i>D. macrophyllum</i> dan nilai efisiensi transformasi | 54 |
| E. Perubahan fenotip kandidat transforman <i>D. capra</i> , <i>D. lineale</i> dan <i>D. macrophyllum</i> | 56 |
| F. Rekayasa genom anggrek <i>Dendrobium</i> | 58 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 62 |
| A. Kesimpulan | 62 |
| B. Saran | 62 |
| RINGKASAN | 64 |
| SUMMARY | 67 |
| DAFTAR PUSTAKA | 69 |
| LAMPIRAN | 75 |