

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI..... | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| Intisari | x |
| <i>Abstract</i> | xi |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1. Latar Belakang | 1 |
| 2. Perumusan Masalah | 2 |
| 3. Tujuan Penelitian | 2 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 1. <i>Duckweed</i> | 3 |
| 1.1 <i>Lemna perpusilla</i> | 3 |
| 1.2 <i>Wolffia globosa</i> | 4 |
| 2. Faktor Pendukung Pertumbuhan <i>Lemna perpusilla</i> dan <i>Wolffia globosa</i> | 5 |
| 3. <i>Plant Growth Promoting Bacteria</i> (PGPB) | 6 |
| 3.1 <i>Pseudomonas</i> sp..... | 8 |
| 3.2 <i>Bacillus</i> sp..... | 8 |
| 3.3 <i>Rhizobium</i> sp..... | 9 |
| 4. Hipotesis..... | 10 |
| III. METODE PENELITIAN..... | 11 |
| 1. Tempat Penelitian | 11 |
| 2. Bahan | 11 |
| 2. 1 Sumber <i>Duckweed</i> | 11 |
| 2. 2 Sumber Kultur Bakteri PGPB | 11 |
| 2. 3 Bahan Medium | 11 |
| 3. Alat Penelitian..... | 12 |
| 4. Penatalaksanaan Penelitian | 12 |
| 4.1 Persiapan Kultur Bakteri | 12 |

| | |
|---|----|
| 4.2. Karakterisasi Kultur Bakteri | 15 |
| 4.3 Persiapan Tanaman <i>Duckweed</i> | 16 |
| 4.4 Pengujian Efek Bakteri Pada <i>Duckweed</i> | 18 |
| 4.5 Pengamatan Pertumbuhan <i>Duckweed</i> | 19 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 20 |
| 1. Karakterisasi morfologi sel dan koloni | 20 |
| 2. Karakterisasi kemampuan kultur bakteri sebagai PGPB..... | 21 |
| 3. Hasil Identifikasi Molekuler | 24 |
| 4. Hasil Identifikasi Tanaman <i>Duckweed</i> | 26 |
| 5. Pengaruh Inokulasi Bakteri pada <i>Duckweed</i> | 27 |
| V. KESIMPULAN | 33 |
| 1. Kesimpulan | 33 |
| 2. Saran..... | 33 |
| DAFTAR PUSTAKA | 34 |
| LAMPIRAN..... | 43 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Komposisi Reaksi PCR..... | 14 |
| Tabel 2. Hasil pengamatan morfologi koloni dan sifat gram kultur bakteri | 20 |
| Tabel 3. Hasil Kualitatif Uji Pelarutan Fosfat..... | 21 |
| Tabel 4. Hasil Kualitatif Uji dalam Produksi IAA..... | 22 |
| Tabel 5. Hasil Kualitatif Uji Fiksasi Nitrogen | 23 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Pohon filogenetik kekerabatan <i>Bacillus</i> strain DW1 | 24 |
| Gambar 2. Pohon filogenetik kekerabatan <i>Pseudomonas</i> strain DW1 | 25 |
| Gambar 3. Pohon filogenetik kekerabatan <i>Rhizobium</i> strain DW1 | 25 |
| Gambar 4. Spesies <i>duckweed</i> <i>Wolffia globosa</i> | 26 |
| Gambar 5. Spesies <i>Duckweed</i> <i>Lemna perpusilla</i> | 27 |
| Gambar 6. Jumlah pelepah (<i>frond</i>) <i>duckweed</i> yang diinokulasi tiga kultur bakteri. | 28 |
| Gambar 7. Berat basah <i>duckweed</i> yang diinokulasi tiga kultur bakteri. | 29 |
| Gambar 8. Berat kering <i>duckweed</i> yang diinokulasi tiga kultur bakteri. | 31 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Komposisi Medium | 43 |
| Lampiran 2. Pemurnian Kultur Bakteri..... | 44 |
| Lampiran 3. Uji Kualitatif Karakterisasi Bakteri..... | 45 |
| Lampiran 4. <i>Wolffia globosa</i> setelah inokulasi dan inkubasi 14 hari..... | 46 |
| Lampiran 5. <i>Lemna perpusilla</i> setelah diinokulasi dan inkubasi 14 hari..... | 46 |
| Lampiran 6. Data jumlah pelepah <i>duckweed</i> sebelum diinokulasi kultur bakteri..... | 47 |
| Lampiran 7. Data penambahan pelepah <i>duckweed</i> selama 14 hari..... | 47 |
| Lampiran 8. Data penambahan pelepah <i>W. globosa</i> selama 14 hari | 54 |
| Lampiran 9. Data jumlah pelepah <i>duckweed</i> setelah inokulasi 14 hari | 61 |
| Lampiran 10. Data berat basah <i>duckweed</i> sebelum diinokulasi bakteri..... | 62 |
| Lampiran 11. Data berat basah <i>duckweed</i> setelah diinokulasi 14 hari..... | 63 |
| Lampiran 12. Data berat kering <i>duckweed</i> setelah diinokulasi bakteri 14 hari..... | 64 |
| Lampiran 13. Hasil analisis ANOVA pelepah <i>duckweed</i> | 64 |
| Lampiran 14. Hasil analisis ANOVA berat basah <i>duckweed</i> | 65 |
| Lampiran 15. Hasil analisis ANOVA berat kering <i>duckweed</i> | 65 |
| Lampiran 16. Hasil Pengamatan sel dan morfologi koloni..... | 66 |
| Lampiran 17. Hasil Pelarutan Fosfat..... | 66 |
| Lampiran 18. Hasil Sekuensing Tiga Kultur Bakteri..... | 67 |