

DAFTAR ISI

| | |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PRAKATA | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 6 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Tanaman Kacang Merah (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)..... | 7 |
| 2.2 Rhizobia | 8 |
| 2.3 Mekanisme Pembentukan Nodul Akar | 11 |
| 2.4 <i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR)..... | 13 |
| 2.4.1 Kemampuan Fiksasi Nitrogen | 14 |
| 2.4.2 Kemampuan Produksi IAA | 16 |
| 2.4.3 Kemampuan Pelarutan Fosfat..... | 17 |
| 2.4.4 Deteksi Rhizobia Menggunakan Gen <i>Nod</i> dan <i>Nif</i> | 19 |
| 2.5 Deteksi Gen | 21 |
| III. METODE PENELITIAN | 22 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 22 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 22 |
| 3.3 Cara Kerja | 23 |
| 3.4 Analisis Data | 33 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 34 |
| 4.1 Isolasi dan Karakterisasi Isolat Rhizobia | 34 |
| 4.2 Uji Kemampuan Fiksasi Nitrogen Rhizobia..... | 37 |
| 4.3 Uji Kemampuan Produksi IAA..... | 41 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.4 Uji Kemampuan Pelarutan Fosfat | 45 |
| 4.5 Deteksi Gen <i>Nod</i> dan <i>Nif</i> | 48 |
| 4.6 Hubungan Uji PGPR dan Kehadiran Gen Terhadap Nodulasi serta Fiksasi Nitrogen | 60 |
| V. PENUTUP | 64 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 64 |
| 5.2 Saran..... | 64 |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | 82 |
| LAMPIRAN | 85 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | 88 |