

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
INTISARI	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENGANTAR	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.1.1 Senyawa fosfor (P) dalam tanah	4
2.1.2 Bakteri pelarut fosfat dalam lingkungan perakaran tanaman	7
2.1.3 Mekanisme pelarutan fosfat oleh bakteri pelarut fosfat	10
2.1.4 Gen-gen yang terlibat dalam pelarutan fosfat	12
2.1.5 Transposon dalam mutagenesis	18
2.2 Landasan Teori	26
2.3 Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Bahan dan Alat	29
3.1.1 Bahan	29
3.1.2 Alat	30
3.2 Cara Penelitian	31
3.2.1 Peremajaan isolat bakteri <i>Klebsiella</i> sp. GMD08 dan <i>E. coli</i> S17-1/ λ pir [pBSL202]	32
3.2.2 Mutagenesis spontan <i>Klebsiella</i> sp. GMD08 dengan antibiotik rifampicin	32
3.2.3 Transposon mutagenesis dengan metode konjugasi filter-mating	33
3.2.4 Seleksi dan uji kemampuan pelarutan fosfat kandidat mutan secara kualitatif .	34
3.2.5 Isolasi DNA genom	35
3.2.6 Deteksi dan konfirmasi keragaman mutan dengan repetitive PCR	36
3.2.7 Uji kemampuan pelarutan fosfat <i>Klebsiella</i> sp. GMD08 <i>wild-type</i> dan mutan transkonjugan secara kuantitatif serta pengukuran pertumbuhan dan pH	37



PENINGKATAN KEMAMPUAN PELARUTAN FOSFAT *Klebsiella* sp. GMD08 MELALUI TRANSPOSON MUTAGENESIS

NUR FITRIANA A., Dr. Ir. Jaka Widada, M.P. dan Prof. Siti Subandiyah, M. Agr.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

3.2.8 Analisis produk asam organik dengan HPLC	38
3.2.9 Amplifikasi sekuen hasil insersi transposon dengan arbitrary PCR	39
3.2.10 Elektroforesis hasil PCR	40
3.2.11 Sekuensing hasil insersi transposon	40
3.3 Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Transposon mutagenesis dengan metode konjugasi filter-mating	42
4.2 Uji kemampuan pelarutan fosfat secara kualitatif pada medium pikovskaya agar	45
4.3 Deteksi dan konfirmasi keragaman mutan dengan repetitive PCR	48
4.4 Pengukuran pertumbuhan dan pH <i>Klebsiella</i> sp. GMD08 <i>wild-type</i> dan mutan transkonjugan pada medium pikovskaya cair	49
4.5 Uji kemampuan pelarutan fosfat <i>Klebsiella</i> sp. GMD08 <i>wild-type</i> dan mutan transkonjugan secara kuantitatif pada medium pikovskaya cair	52
4.6 Analisis produk asam organik dengan HPLC	56
4.7 Amplifikasi sekuen hasil insersi transposon dengan arbitrary PCR	63
4.8 Sekuensing hasil insersi transposon	66
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Rekomendasi	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	84