

**EKSPLORASI BAKTERI PELARUT FOSFAT YANG TERDAPAT DI
SEKITAR TANAH PERAKARAN TANAMAN KARET
(*Hevea Brasiliensis*) PADA TOPOGRAFI YANG BERBEDA**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

AGUNG RINATA

19/21283/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2023

**EKSPLORASI BAKTERI PELARUT FOSFAT YANG TERDAPAT DI
SEKITAR PERAKARAN TANAMAN KARET
(*Hevea Brasiliensis*) PADA TOPOGRAFI YANG BERBEDA**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

AGUNG RINATA

19/21283/BP

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

EKSPLORASI BAKTERI PELARUT FOSFAT YANG TERDAPAT DI
SEKITAR PERAKARAN TANAMAN KARET
(*Hevea Brasiliensis*) PADA TOPOGRAFI YANG BERBEDA

Disusun Oleh :
AGUNG RINATA
19/21283/BP

Telahi dipertanggung jawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta pada
tanggal 17 Februari 2023

Dosen Pembimbing 1



(Dr. Achmad Himawan , S.Si. M.Si.)

Dosen Pembimbing II



(Elisabeth Nanik Kristalisasi, SP., MP.)

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian



(Dr. Dianas Deworo Puruhito, S.P . MP.)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan bebas dari segala bentuk plagiat. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak atau orang lain kecuali yang tertulis diacuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Pustaka.

Yogyakarta, 21 Februari 2023

Yang menyatakan

(Agung Rinata)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi hasil penelitian ini yang berjudul “eksplorasi bakteri yang terdapat di sekitar tanah perakaran tanamann karet (*hevea briziliensis*) pada topografi yang berbeda” syarat untuk mendapatkan gelar S-1. Pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan baik dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tua, yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penyusun.
2. Dr. Achmad Himawan, SSi. M.Si. selaku Dosen Pembimbing 1
3. Elisabeth Nanik Kristalisasi, SP., MP. selaku Dosen Pembimbing 2
4. Ir. Samsuri Tarmadja, MP. selaku Kepala Program Studi Budidaya Pertanian
5. Semua pihak yang telah membantu hingga selesainya skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penyusun berharap skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat. Kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan.

Yogyakarta, 21 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Karet.....	5
B. Topografi Tanaman Karet.....	7
C. Bakteri Pada Tanah Tanaman Karet	9
D. Hipotesis	12
III. METODE PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
B. Alat dan Bahan	12
C. Metode Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian.....	14
E. Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Hasil.....	17
B. Pembahasan	31
V. KESIMPULAN	35
DAFTAR PUSTAKA	36

LAMPIRAN.....	38
---------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data pengamatan kondisi lingkungan kebun karet ada tiga lokasi yang berbeda	17
Tabel 2. Morfologi makroskopis bakteri yang di duga bakteri pelarut fosfat	25
Tabel 3. Rata – rata diameter zona bening	28
Tabel 4. Ciri – ciri bakteri pelarut fosfat	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Isolat asal Desa Karanggondang, sampel 2, ulangan 1, pemurnian koloni 1.....	19
Gambar 2. Isolat asal Desa Karanggondang, sampel 2, ulangan 1, pemurnian koloni 1.....	19
Gambar 3. Isolat asal Desa Karanggondang, sampel 2, ulangan 2, pemurnian koloni 2.....	19
Gambar 4. Isolat asal Desa Karanggondang, sampel 2, ulangan 4, pemurnian koloni 2.....	20
Gambar 5 Isolat asal Desa Karanggondang, sampel 1, ulangan 4, pemurnian koloni 2.....	20
Gambar 6. Isolat asal Desa Karanggondang, sampel 1, ulangan 4, pemurnian koloni 1.....	20
Gambar 7. Isolat asal KP2 Ungaran, sampel 4, ulangan 4, pemurnian koloni 1.....	21
Gambar 8. Isolat asal KP2 Ungaran, sampel 4, ulangan 1, pemurnian koloni 2.....	21
Gambar 9. Isolat asal KP2 Ungaran, sampel 4, ulangan 1, pemurnian koloni 3.....	22
Gambar 10. Isolat asal KP2 Ungaran, sampel 5, ulangan 2, pemurnian koloni 1.....	22
Gambar 11. Isolat asal KP2 Ungaran, sampel 5, ulangan 2, pemurnian koloni 1.....	22
Gambar 12. Isolat asal KP2 Ungaran, sampel 5, ulangan 4, pemurnian koloni 1.....	23
Gambar 13. Isolat asal KP2 Ungaran, sampel 5, ulangan 2, pemurnian koloni 1.....	23
Gambar 14. Isolat asal KP2 Ungaran, sampel 5, ulangan 4, pemurnian koloni 2.....	23

Gambar 15. Isolat asal Desa Popongan, sampel 1, ulangan 3, pemurnian koloni 1	24
Gambar 16. Isolat asal Desa Popongan, sampel 1, ulangan 3, pemurnian koloni 2	24
Gambar 17. Isolat asal Desa Popongan, sampel 5, ulangan 3, pemurnian koloni 1	25
Gambar 18. Zona Bening Isolat A1(4)1B	26
Gambar 19. Zona Bening Isolat A1(4)2A	26
Gambar 20. Zona Bening Isolat B5(4)2A	27
Gambar 21. Zona Bening Isolat C1(3)1	27
Gambar 22. Isolat A1(4)1B	29
Gambar 23. Isolat A1(4)2A	29
Gambar 24. Isolat B5(4)2A	29
Gambar 25. Isolat C1(3)1	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sterilisasi alat dan bahan dengan menggunakan autoklaf	38
Lampiran 2. Pengamatan kondisi lingkungan kebun karet	38
Lampiran 3. Isolasi bakteri.....	38
Lampiran 4. Pewarnaan gram	39
Lampiran 5. Pengamatan mikroskopis	39

INTISARI

Bakteri pelarut fosfat sangat bermanfaat bagi tanaman karet, maka dilakukan eksplorasi bakteri pelarut fosfat pada tanah perakaran tanaman karet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lokasi sampling kebun karet tempat yang diduga terdapat bakteri pelarut fosfat, mengetahui koloni yang diduga bakteri pelarut fosfat, mengetahui kemampuan bakteri dalam mengurai unsur P dari media pikovskaya, menentukan spesies bakteri pelarut fosfat. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pusat INSTIPER Yogyakarta, Kec. Maguwoharjo, Kab. Sleman pada bulan Februari - April. Penelitian menggunakan metode deskriptif, dengan tahapan pemilihan yaitu survei tanaman karet pada topografi yang berbeda, sterilisasi alat dan bahan, pengambilan sampel tanah tanaman karet, dan isolasi dan identifikasi bakteri. Analisis penelitian meliputi pengamatan makroskopis, mengukur diameter zona bening dan pengamatan mikroskopis. Hasil penelitian yaitu terdapat bakteri pelarut fosfat dari lokasi sampling yaitu Desa Karanggondang dan Desa Popongan. Hasil pengamatan makroskopis dari ketiga lokasi sampling diperoleh 17 isolat dengan morfologi warna bakteri berwarna putih susu, putih transparan, dan kuning. Rata – rata diameter zona bening paling tinggi ke paling rendah berturut – turut yaitu isolat B5(4)2A adalah 18,3 mm, A1(4)1B adalah 14,3 mm, A1(4)2A adalah 14 mm, C1(3)1 seluas 14 mm. Spesies bakteri pelarut fosfat yang ditemukan yaitu Genus *Escherichia* dan *Acetobacter*.

Kata Kunci : eksplorasi, tanaman karet, bakteri pelarut fosfat, topografi