

Indah Nur Annizah, 2019, **Isolasi, Identifikasi, dan Uji Potensi Bakteri Pelarut Fosfat dari Tanah Mangrove Center Tuban Jawa Timur**, Skripsi ini di bawah bimbingan Dr. Fatimah, S.Si., M.Kes. dan Prof. Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) yang berasal dari tanah Mangrove Center Tuban, mengetahui potensi bakteri dalam melarutkan fosfat, dan mengetahui genus bakteri yang paling berpotensi dalam melarutkan fosfat. Penelitian ini dilakukan dengan cara *sampling* tanah dari mangrove center Tuban dengan metode *purposive sampling*. Sampel tanah yang telah dikomposit sesuai dengan pH yang sama dibuat suspensi dan dilanjutkan proses isolasi dengan cara pengenceran 10^{-1} - 10^{-8} dan ditumbuhkan pada media *pikovskaya* agar dari pengenceran 10^{-1} , 10^{-5} , dan 10^{-8} lalu diinkubasi selama 3-5 hari. Koloni bakteri yang membentuk zona bening menunjukkan bahwa bakteri tersebut termasuk BPF. Purifikasi dilakukan untuk mendapatkan koloni tunggal dan dilanjutkan uji potensi dengan menggunakan media *Pikovskaya* agar dengan cara ditotol tiga kali ulangan. Identifikasi dengan melihat karakteristik morfologi koloni, karakteristik mikroskopis sel bakteri dengan pewarnaan Gram, dan uji fisiologis/biokimia menggunakan kit Microbact 24E (12A/12B). Hasil pengujian yang didapat diidentifikasi menggunakan buku *Bergey's Manual of Determinative of Microorganism*. Diperoleh 19 bakteri yang memiliki potensi dalam melarutkan fosfat, dan 1 bakteri yang memiliki kemampuan paling tinggi dalam melarutkan fosfat yaitu isolat 4a dengan indeks pelarut (IP) sebesar $2,36 \pm 0,71$ mm, isolat tersebut teridentifikasi sebagai *Klebsiella* sp. dengan tingkat kesamaan sebesar 93%

Kata kunci : BPF, Indeks Pelarut Fosfat, Mangrove Center Tuban

Indah Nur Annizah, 2019, **Isolation, Identification, and Potential Test of Phosphate Solubilizing Bacteria from Soil Mangrove Center Tuban, East Java**, This thesis is under the guidance of Dr. Fatimah, S.Sc., M.Kes. and Prof. Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA. Biology Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

The purpose of this research was to know the isolate of Phosphate Solubilizing Bacteria (BPF) originate from Tuban Mangrove Center soil, knowing the potential of bacteria to dissolve phosphate, and knowing the genus of bacteria that has the most potential in dissolving phosphate. This research was conducted by soil sampling from the Tuban mangrove center using a purposive sampling method. Soil samples that have been compiled according to the same pH are made suspensions and continued with the isolation process by diluting 10^{-1} - 10^{-8} and growing on pikovskaya media so that the dilutions of 10^{-1} , 10^{-5} , and 10^{-8} are then incubated for 3 -5 days. Colonies of bacteria that form clear zones indicated that these bacteria include BPF. Purification were carried out to obtain a single colony and continued the potential test using pikovskaya media so that it was bottled three times. Identification by looking at the colony morphological characteristics, microscopic characteristics of bacterial cells with Gram staining, and physiological / biochemical tests using the Microbact 24E kit (12A / 12B). The test results obtained were identified using the book Bergey's Manual of Determinative of Microorganism. Obtained 19 bacteria that have the potential to dissolve phosphate, and 1 bacterium that has the highest ability to dissolve phosphate is isolate 4a with a solvent index (IP) of $2.36 \pm 0,71$ mm, the isolate was identified as *Klebsiella* sp. with a similarity rate of 93%

Keywords: BPF, Phosphate Solvent Index, Tuban Mangrove Center

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi Yang berjudul “ Isolasi, Identifikasi, dan Uji Potensi Bakteri Pelarut Fosfat dari Tanah Mangrove Center Tuban Jawa Timur”. Penyusunan skripsi dapat berjalan dengan baik karena adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Sains bidang biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik, tanggapan maupun komentar yang bersifat membangun diharapkan dapat dijadikan perbaikan untuk skripsi ini. Penulis juga berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi. Yang berjudul “ Isolasi, Identifikasi, dan Uji Potensi Bakteri Pelarut Fosfat dari Tanah Mangrove Center Tuban Jawa Timur”. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat berjalan baik dan lancar karena adanya pengarahan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Fatimah, S.Si, M.Kes. selaku Dosen pembimbing satu yang telah memberikan arahan, masukan dan semangat kepada penulis selama berjalannya penelitian hingga skripsi.
2. Prof. Dr. Ir. Tini Surtiningsih, DEA selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan arahan dan masukan selama berjalannya penelitian dan skripsi.
3. Dr. Ni'matuzahroh selaku penguji 3 yang telah menyempatkan waktu untuk menguji dan memberi masukan untuk penulis.
4. Prof. Dr. Bambang Irawan, M.Sc selaku penguji 4 yang telah menyempatkan waktu untuk menguji dan memberi masukan untuk penulis.
5. Dr. Sucipto Hariyanto, DEA. selaku Ketua Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga dan selaku koordinator mata kuliah skripsi.

6. Dr. Dwi Winarni, M.Si selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan, nasihat dan motivasi kepada anak-anak walinya.
7. Bapak Ibu Dosen Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan ilmu selama penulis melaksanakan studi.
8. Laboran khususnya yang berada di lab mikrobiologi pak Suwarni dan mbak Fitri yang telah membantu meminjamkan alat untuk penelitian, serta karyawan dan staf Biologi yang telah membantu dalam proyek penelitian.
9. Kedua orang tua papa Abdul Hamid dan mama Siti Jubaidah yang selalu mendukung, memberi semangat, dan mendoakan penulis sehingga dapat mengerjakan skripsi hingga selesai.
10. Seluruh keluarga kak Iqbal, kak miran, adik Hamidah, adik Salwa, yang telah memberi semangat dan membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan. Serta saudara sepupu mbak Mia, mbak Rian, Ica, yani dll yang tidak bisa di sebutkan satu per satu.
11. Teman-teman proyek mangrove Atika, Arina, Pitak, Zahro, Nikma, Caca, Dinda, Azza, Silvy yang memberi masukan dan selalu membantu peneliti.
12. Teman-teman di kampus yang selalu memberi semangat kepada penulis Reny, Melinda, Nisa, Alfi, Lusky, Elza, vivin dst Yang selalu memberi masukan kepada penulis.
13. Teman-teman tim qiswana Rafika, Wanda, Rachma, Reda yang selalu memberi semangat dan dukungan kepada penulis untuk bisa secepatnya menyelesaikan skripsi.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan dengan segala kekurangannya. Untuk itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi. Akhir kata, berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Surabaya, 28 Desember 2019

Penulis

Indah Nur Annizah