

SKRIPSI

**EKSPLORASI MIKROORGANISME DI LAHAN RAWA PASANG
SURUT PADA EMPAT TIPE LUAPAN**

***THE EXPLORATION OF MICROORGANISMS ON TIDAL LAND
ON FOUR TYPE OF OVERFLOW***



Oleh :

**HARRY PERDINAND APSAL
05071381320055**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

HARRY PERDINAND APSAL. The Exploration of Mikroorganisms on Tidal Land at Four Type of Overflow (**Supervised** by **ADIPATI NAPOLEON** and **DWI PROBOWATI SULISTYANI**).

Tidal wetlands is water-saturated soil. In the tidal wetlands also be mikroorganisms perombak organic matter such as bacteria and fungi that can improve soil chemical organic material remodel pH, C-organic, total N, P-available and exchangeable K. The mikroorganism is one of the main factors affecting soil fertility, plant growth largely out of the role of soil mikroorganisms. Tidal land is divided into four type of land overflow that are A, B, C and D. where each type of landfall has different water flows that affect the number of microbial populations in the soil. This research studies the exploration of mikroorganisms in the tidal area on four types of overflow. The research was conducted in wetlands tidal integrated city inepedently Telang district of Tanjung Lago District Banyuasin and in the laboratory of Chemistry, Biology and Fertility of Land, Department of Soil Science, Agriculture of Faculty, University of Sriwijaya. Soil sampling and research begins in the month October 2016 to may 2017. The relationship between the population of mikroorganisms with chemical material remodel such as pH, C-organic, N-total, P-available and exchangeable K can be is known by doing a regression and correlation using Statistical Package for the Sosial Sciences (SPSS). Parameters observed that the effect of soil chemical properties against microbes and chemical properties of the soil close relationship with a wide range of soil microbial communities.

The relationship between mikroorganisms and chemical properties soil pH, organic C, Total N, P-available and exchangeable K a negative relationship because the soil in tidal swamp land is less fertile soil. Most mikroorganisms found in soil type overflow D.

Keywords: Soil chemistry, Soil microbes

RINGKASAN

HARRY PERDINAND APSAL. Eksplorasi Mikroorganisme di Lahan Pasang Surut pada Empat Tipe Luapan. (Dibimbing oleh **ADIPATI NAPOLEON** dan **DWI PROBOWATI SULISTYANI**).

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan yang jenuh air. Di lahan rawa pasang surut juga terdapat mikroorganisme perombak bahan organik seperti bakteri dan jamur yang mampu memperbaiki sifat kimia tanah seperti pH, C-Organik, N-Total, P-Tersedia dan K-dd. Mikroorganisme merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi kesuburan tanah, sebagian besar pertumbuhan tanaman tidak lepas dari peran mikroorganisme tanah. Lahan rawa pasang surut terbagi menjadi empat tipe luapan yaitu A, B, C dan D dimana setiap tipe luapan lahan memiliki luapan air yang berbeda serta sifat kimia yang berbeda yang mempengaruhi populasi mikroba di dalam tanah. Penelitian ini mempelajari eksplorasi mikroorganisme di lahan pasang surut pada empat tipe luapan. Pengambilan sampel tanah dilaksanakan di lahan rawa pasang surut Kota Terpadu Mandiri Telang, Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin dan di laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah, Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Pengambilan sampel tanah dan penelitian dimulai pada bulan Oktober 2016 sampai dengan Mei 2017. Hubungan antara populasi mikroorganisme dengan kandungan kimia seperti pH, C-Organik, N-Total, P-Tersedia dan K-dd dapat diketahui dengan melakukan uji regresi dan korelasi dengan menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Parameter yang diamati yaitu pengaruh sifat kimia tanah terhadap mikroba serta keeratan hubungan sifat kimia tanah dengan berbagai komunitas mikroba tanah.

Keeratan hubungan antara mikroorganisme dengan sifat kimia tanah pH, C-Organik, N-Total, P-Tersedia dan K-dd menunjukkan hubungan negatif hal ini disebabkan tanah di lahan rawa pasang surut merupakan tanah yang kurang subur. Mikroorganisme terbanyak terdapat pada lahan tipe luapan D.

Kata kunci : Kimia tanah, Mikroba tanah

SKRIPSI

EKSPLORASI MIKROORGANISME DI LAHAN RAWA PASANG SURUT PADA EMPAT TIPE LUAPAN

THE EKSPLORATION OF MICROORGANISMS ON TIDAL LAND ON FOUR TYPE OF OVER LOW

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



HARRY PERDINAND APSAL
05071381320055

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018

LEMBAR PENGESAHAN

EKSPLORASI MIKROORGANISME DI LAHAN RAWA PASANG SURUT PADA EMPAT TIPE LUAPAN

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Harry Perdinand Apsal
05071381320055

Indralaya, Januari 2018
Pembimbing II

Pembimbing I



Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002



Dra. Dwi Probowati S, M.S.
NIP 195809181984032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian




Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Harry Perdinand Apsal

NIM : 05071381320055

Judul : Eksplorasi Mikroorganisme di Lahan Pasang Surut pada Empat Tipe Luapan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Januari 2018



[Harry Perdinand Apsal]

RIWAYAT HIDUP

Nama penulis Harry Perdinand Apsal, Penulis lahir di Kabupaten Muara Enim, tanggal 04 Maret 1996. Penulis merupakan anak ke-1 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Sarwani dan Ibu Leni Marlinda (almh). Penulis bertempat tinggal di Jln. Tanjung Rawo Bukit Lama, Palembang dan di Jln. Permai 3 Muara Enim.

Penulis memulai pendidikan di SD Negeri 03 Muara Enim, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Muara Enim dan menamatkan sekolah di SMA Negeri 02 Muara Enim. Setelah itu penulis melanjutkan kuliah di Program Studi Agroekoteknologi pada tahun 2013 serta Peminatan Ilmu Tanah pada tahun 2015 serta mengikuti Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah sebagai anggota di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan ridho-Nya jua sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan penelitian serta membuat laporan skripsi. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian. Pengambilan sampel penelitian ini di Lahan Rawa Pasang Surut Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan serta penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada orang tua yaitu papa dan terkhusus untuk Almh mami tersayang. Tak lupa pula ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dra. Dwi Probowati Sulistyani, M.S. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberi pengarahan dan bimbingannya, serta semua pihak yang telah membantu dalam kegiatan menyelesaikan skripsi. Tak lupa pula ucapan terimakasih untuk teman-teman Agroekoteknologi 2013 Palembang dan Peminatan Ilmu Tanah 2013 Palembang. Terima kasih juga untuk sahabat-sahabatku Rinovli Pransisco, Fahri Inayah, Ferra Apriadi, M. Irvani, Sandy Kurniawan, Hendra Jaka Saputra, Bagus Iswahyudi, Dwiananda Yari, M. Ilham Amri Saragih, Alfathul Dwi Yoga, Yoda Wahyuni, yang selalu membantu semua proses penyelesaian laporan ini, serta semua pihak atas doa dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

Dalam penulisan skripsi ini tentu terdapat kekurangan dan masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang konstruktif yang bersifat membangun untuk kedepannya. Demikianlah semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Inderalaya, Januari 2018

Penulis

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
 BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Manfaat.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
 BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Lahan Rawa Pasang Surut	4
2.2. Potensi dan Karakteristik Lahan Rawa Pasang Surut	5
2.2.1. Karakteristik Lahan Rawa.....	5
2.2.2. Prospek dan Strategi Pengembangan Lahan Rawa.....	6
2.4. Pengaruh Mikroorganisme, pH, C-Organik, N-Total, P-tersedia, K-dd.....	8
2.4.1. Mikroorganisme di Lahan Rawa Pasang Surut.....	8
2.4.2. pH di Lahan Rawa Pasang Surut.....	11
2.4.3.C-Organik / Bahan Organik.....	11
2.4.4. N-Total.....	12
2.4.5. P-tersedia.....	13
2.4.6. Kalium.....	14
 BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu.....	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Metode Penelitian.....	15
3.4. Cara Kerja.....	16
3.4.1. Kegiatan di Lapangan.....	16

3.4.2. Kegiatan di Laboratorium.....	16
3.4.2.1. Pengenceran Tanah dan Penanaman Isolat.....	16
3.5. Pengamatan.....	17
3.6. Analisis Data.....	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	18
4.2. Total Mikroorganisme Tanah.....	20
4.3. Analisis Sifat Kimia Tanah.....	22
4.3.1. pH.....	22
4.3.2. C-Organik.....	23
4.3.3. N-total.....	24
4.3.4. P-tersedia.....	25
4.3.5. K-dd.....	27
4.4. Pengaruh Kimia Tanah Terhadap Mikroorganisme	28
4.5. Keeratan Hubungan Komunitas Mikroorganisme Tanah dengan pH, C-Organik, N-Total, P-Tersedia, K-dd.....	29
4.5.1. Bakteri Tipe Luapan A.....	29
4.5.2. Bakteri Tipe Luapan B.....	34
4.5.3. Bakteri Tipe Luapan C.....	39
4.5.4. Bakteri Tipe Luapan D.....	44
4.5.5. Jamur Tipe Luapan A.....	49
4.5.5. Jamur Tipe Luapan B.....	54
4.5.5. Jamur Tipe Luapan C.....	59
4.5.5. Jamur Tipe Luapan D.....	64
4.6. Regresi Korelasi Berganda antara Populasi Mikroorganisme dengan Sifat Kimia Tanah.....	69
4.6.1. Bakteri.....	69
4.6.2. Jamur.....	70
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	72
5.2. Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Gambar Tipe Luapan A, B, C dan D di Lahan Rawa Pasang Surut.....	9
Gambar 4.1. Peta Lokasi Penelitian Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin.....	19
Gambar 4.2. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap pH tanah Tipe Luapan A.....	29
Gambar 4.3. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap C-organik Tipe Luapan A.....	30
Gambar 4.4. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap N-total Tipe Luapan A.....	31
Gambar 4.5. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap P-tersedia Tipe Luapan A.....	32
Gambar 4.6. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap K-dd Tipe Luapan A.....	33
Gambar 4.7. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap pH tanah Tipe Luapan B.....	34
Gambar 4.8. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap C-organik Tipe Luapan B.....	35
Gambar 4.9. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap N-total Tipe Luapan B.....	36
Gambar 4.10. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap P-tersedia Tipe Luapan B.....	37
Gambar 4.11. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap K-dd Tipe Luapan B.....	38
Gambar 4.12. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap pH tanah Tipe Luapan C.....	39
Gambar 4.13. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap C-organik Tipe Luapan C.....	40
Gambar 4.14. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap N-total Tipe Luapan C.....	41

Gambar	4.15. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap P- tersedia Tipe Luapan C.....	42
Gambar	4.16. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap K-dd Tipe Luapan C.....	43
Gambar	4.17. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap pH tanah Tipe Luapan D.....	44
Gambar	4.18. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap C- organik Tipe Luapan D.....	45
Gambar	4.19. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap N- total Tipe Luapan D.....	46
Gambar	4.20. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap P- tersedia Tipe Luapan D.....	47
Gambar	4.21. Bentuk hubungan antara populasi bakteri terhadap K-dd Tipe Luapan D.....	48
Gambar	4.22. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap pH tanah Tipe Luapan A.....	49
Gambar	4.23. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap C- organik Tipe Luapan A.....	50
Gambar	4.24. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap N-total Tipe Luapan A.....	51
Gambar	4.25. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap P- tersedia tanah Tipe Luapan A.....	52
Gambar	4.26. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap K-dd Tipe Luapan A.....	53
Gambar	4.27. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap pH tanah Tipe Luapan B.....	54
Gambar	4.28. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap C- organik Tipe Luapan B.....	55
Gambar	4.29. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap N-total Tipe Luapan B.....	56
Gambar	4.30. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap P- tersedia Tipe Luapan B.....	57

Gambar	4.31. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap K-dd Tipe Luapan B.....	58
Gambar	4.32. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap pH tanah Tipe Luapan C.....	59
Gambar	4.33. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap C-organik Tipe Luapan C.....	60
Gambar	4.34. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap N-total Tipe Luapan C.....	61
Gambar	4.35. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap P-tersedia Tipe Luapan C.....	62
Gambar	4.36. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap K-dd Tipe Luapan C.....	63
Gambar	4.37. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap pH tanah Tipe Luapan D.....	64
Gambar	4.38. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap P-tersedia Tipe Luapan D.....	65
Gambar	4.39. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap C-organik Tipe Luapan D.....	66
Gambar	4.40. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap N-total Tipe Luapan D.....	67
Gambar	4.41. Bentuk hubungan antara populasi jamur terhadap K-dd Tipe Luapan D.....	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Distribusi Mikroorganisme Dalam Horison Suatu Profil Tanah.....	9
Tabel 4.1. Pengambilan Titik Koordinat Sampel tanah di Lahan Rawa Pasang Surut.....	19
Tabel 4.2. Total Mikroorganisme Tanah di Empat Tipe Luapan Lahan.....	20
Tabel 4.3. pH tanah di Lahan Rawa Pasang Surut.....	22
Tabel 4.4. C-Organik di Lahan Rawa Pasang Surut.....	23
Tabel 4.5 N-total di Lahan Rawa Pasang Surut.....	24
Tabel 4.6. P-tersedia di Lahan Rawa Pasang Surut.....	25
Tabel 4.7. K-dd di Lahan Rawa Pasang Surut.....	27
Tabel 4.8. Koefisien Korelasi antara Komunitas Mikroorganisme dengan Kimia Tanah.....	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Kriteria berdasarkan Pusat Penelitian Tanah.....	78
Lampiran 2. Pengambilan Sampel Tanah di Lahan Rawa Pasang Surut.....	79
Lampiran 3. Persiapan di Laboratorium Biologi Tanah.....	80
Lampiran 4. Penanaman Mikroba dengan media NA dan PDA.....	81
Lampiran 5. Bakteri Media NA.....	82
Lampiran 6. Jamur Media PDA.....	83

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan tempat tinggal berbagai kehidupan tumbuhan, hewan dan jasad renik yang tidak terhitung banyaknya. Kehidupan di dalam tanah sangat beranekaragam. Setiap tanah mempunyai populasi mikroorganisme yang berbeda. Berbagai populasi dan habitat di dalam tanah bersama sama membentuk ekosistem. Dalam suatu ekosistem tanah, berbagai mikroba hidup, bertahan hidup dan berkompetisi dalam memperoleh ruang, oksigen, air, hara dan kebutuhan hidup lainnya, baik secara simbiotik maupun non simbiotik sehingga membentuk berbagai interaksi antar mikroba.

Tanah dihuni oleh berbagai macam mikroorganisme, seperti bakteri, aktinomycetes, jamur dan alga. Mikroorganisme di dalam tanah tersebut sangat membantu dalam proses dekomposisi atau memecah bahan-bahan organik. Jumlah mikroorganisme tergantung pada jumlah dan susunan bahan yang dirombak, pH, kelembaban, aerasi, dan kondisi lingkungan lainnya. Keberadaan total mikroorganisme juga dapat menggambarkan kualitas dari tanah. Semakin tinggi jumlah total mikroorganisme mengindikasikan suasana baik kimia maupun fisika di dalam tanah tersebut sangat mendukung. Hal ini mengingat antara sifat fisika, kimia, dan biologi tidak dapat terpisahkan dan saling berkaitan erat dengan kualitas tanah yang menandakan tanah tersebut terlihat subur atau kurang subur serta ditandai juga dengan keberadaan total mikroorganisme.

Mikroorganisme tanah merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi kesuburan tanah. Sebagian besar pertumbuhan tanaman tidak lepas dari peran mikroorganisme tanah untuk peranan hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Tetapi mikroorganisme tanah sangat sensitif terhadap perubahan yang diakibatkan pemanfaatan lahan sebagai areal pertanian seperti pemberian pupuk, pemakaian pestisida, pengolahan tanah, dan saat pemanenan (Napoleon *et al.*, 2006). Populasi, jenis, dan aktivitas mikroorganisme dalam tanah tergantung pada kondisi tanah, sedangkan kondisi tanah tergantung pada sifat alami dan pengaruh non alami. Pengaruh alami diantaranya iklim mikro sedangkan non alami

disebabkan manusia (Hanafiah *et al.*, 2003), seperti pemakaian pestisida dan pemberian pupuk kimia. Di lahan rawa pasang surut juga terdapat mikroorganisme perombak bahan organik yang terdiri dari jamur dan bakteri. Pada kondisi anaerob sebagian besar adalah bakteri. Perombak secara anaerob antara lain terdiri atas *Clostridium*, *Methanobacter*, dan *Methanococcus*. Fungi berperan penting dalam proses dekomposisi bahan organik untuk semua jenis tanah. Fungi toleran pada kondisi tanah yang asam, yang membuatnya penting pada tanah tanah bersifat masam terutama di lahan rawa pasang surut (Noor, 2004).

Lahan rawa pasang surut merupakan salah satu potensi lahan pertanian dimasa mendatang, sebagian besar terdapat di tiga pulau, yaitu Sumatera, Kalimantan, Papua, dan sedikit di Sulawesi. Di Sumatera, lahan rawa sebagian besar terdapat di dataran rendah sepanjang pantai timur, terutama di Provinsi Riau, Sumatera Selatan, dan Jambi, serta sedikit di Sumatera Utara dan Lampung. Di pantai barat, lahan rawa menempati dataran pantai sempit, terutama di Provinsi Aceh (sekitar Meulaboh dan Tapaktuan), Sumatera Barat (Rawa Lunang, Kabupaten Pesisir Selatan), dan Bengkulu (Selatan Kota Bengkulu) (Subagyo, 2006). Luas lahan rawa di Indonesia diperkirakan 33,36 juta ha yang tersebar di Sumatera 7,15 juta ha, Kalimantan 5,94 juta ha, Sulawesi 0,37 juta ha, Maluku dan Nusa Tenggara 0,24 juta ha dan Irian jaya 6,42 juta ha. Lahan tersebut terdiri atas lahan rawa pasang surut dan lahan rawa lebak (non - pasang surut) 13,26 juta ha (Suriadikarta, 2007).

Lahan rawa pasang surut adalah suatu wilayah rawa yang dipengaruhi oleh gerakan pasang surut air laut yang secara berkala mengalami luapan air pasang. Jadi lahan rawa pasang surut dapat dikatakan sebagai lahan yang memperoleh pengaruh pasang surut air laut atau sungai-sungai sekitarnya. Bila musim penghujan lahan-lahan ini tergenang air sampai satu meter di atas permukaan tanah, tetapi bila musim kering bahkan permukaan air tanah menjadi lebih dalam 50 cm di bawah permukaan tanah.

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan yang terbagi menjadi empat tipe luapan A, B, C dan D. Dimana setiap tipe luapan memiliki pengaruh

genangan air dan sifat kimia tanah yang berbeda ditipe luapan lahan, hal ini mempengaruhi jumlah populasi mikroorganisme di dalam tanah.

Lahan bertipe luapan A diluapi air pasang, baik pada pasang besar maupun pasang kecil, sedangkan lahan bertipe luapan B hanya diluapi pada saat pasang besar saja. Lahan bertipe luapan C tidak diluapi air pasang dan kedalaman air tanahnya kurang dari 50 cm, sedangkan lahan bertipe luapan D tidak diluapi air pasang tetapi kedalaman air tanahnya lebih dari 50 cm.

Berdasarkan hasil uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang eksplorasi mikroorganisme di lahan rawa pasang surut pada empat tipe luapan lahan. Karena kesuburan tanah tergantung dari sifat kimia tanah serta jumlah mikroorganisme tanah yang berada di lahan rawa pasang surut.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari mikroorganisme di lahan rawa pasang surut pada empat tipe luapan.

1.3. Manfaat Penelitian

Lahan rawa pasang surut merupakan lahan marginal, karena tingkat kesuburan tanah di lahan rawa pasang surut tergolong rendah. Manfaat dari penelitian ini adalah agar mengetahui total mikroorganisme yang berada pada empat tipe luapan lahan yang mampu mendekomposisi bahan organik agar memperbaiki sifat kimia tanah seperti pH, C-Organik, N-Total, P-Tersedia dan K-dd di dalam tanah

1.4 Hipotesis

1. Diduga terdapat keeratan hubungan Mikroorganisme dengan pH, C-organik, N-total, P-tersedia, K-dd.
2. Di duga pada empat tipe luapan A, B, C dan D mikroorganisme paling banyak terdapat pada tipe luapan C.

DAFTAR PUSTAKA

- Alihamisyah, T. 2004. *Potensi dan Pendayagunaan Lahan Rawa untuk Peningkatan Produksi Padi*. Ekonomi Padi dan beras Indonesia. Dalam Faisal Kasrino, Effendi Pasandaran dan A.M. Fagi (Penyunting). Badan Litbang Pertanian, Jakarta.
- Bahtiar M. 2008. *Pengaruh bahan organik dan kapur terhadap sifat-sifat kimia tanah podsolik dari Jasinga* [skripsi].Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Buckman, H. O. dan N. C Brady. 1982. *Ilmu Tanah*. Penerbit Bharatana Karya Aksara. Jakarta
- Djuarnani, N., Kristian, B. S. Setiawan. 2005. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka. 74 hal.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. A. Diha., Go Ban Hong., dan H. H. Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Hanafiah, K. A. (2007). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Hanafiah K. A., A. Napoleon, N. Gofar, dan Iswandi A. 2003. *Biologi Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Handayanto, E. dan K. Hairiah. 2007. *Biologi tanah: landasan pengelolaan tanah sehat*. Pustaka Adipura, Yogyakarta.
- Hindersah, R., Simarmata, T. 2004. *Potensi Rizobakteri Azotobacter dalam Meningkatkan Kesehatan Tanah*. Jurnal Natur Indonesia 5(2): 127-133.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Haryono. 2013. *Lahan Rawa: Lumbung Pangan Masa Depan Indonesia*. IAARD Press, Jakarta. 141 hlm.
- Hsieh, S.C. and C. F. Hsieh.1990. *The use of organic matter in crop production*.Pap Present eat Seminar on “ The Use of Organic Fertilizer in CropProduction “ at Soweon, South Korea, 18-24 June 1990.

- Kumala, S. Utji, R. Sudarmono, P. 2006. *Isolation of Endophyte Fungi from Brucea javanica L (Merr) and Cytotoxic Evaluation of their n-Butanol Extract from Fermentation Broth*. Pakistan Journal of Biological Science. Vol. 9, 825-832.
- Kuswandi, 1993. *Pengapuran Tanah Pertanian*. Kanisium. Yogyakarta.
- Laegreid, M. O.C.Bockman and O. Kaarstad. 1999. *Agriculture, Fertilizers and the Environment*. CABI Publishing in Association with Norsk Hydro ASA.
- Lakitan, B. dan Gofar, N. 2013. *Kebijakan Inovasi Teknologi Untuk Pengelolaan Lahan Suboptimal Berkelanjutan*. Kementerian Riset dan Teknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Lewakabessy, F.M. Suwarno, dan U. M. Wahyudin. 2002. *Bahan Kuliah Kesuburan Tanah*. Fakultas Pertanian .IPB. Bogor.
- Marianah, L. 2015. *Mikroorganisme penting dalam tanah*. Badan Pusat Penelitian Jambi.
- Ma'ashum, M., Soedarsono, J., dan Sulislowati, L.E. 2003. *Biologi Tanah*. CPIU Pasca IAEUP. Jakarta.
- Miller R.M., Lodge J.D. (1997): *The contribution of fungi to agriculture and forestry*. In: Kubicek C.P., Druzhinina I.S. (eds.): *The Mycota*, Vol. IV. *Environmental and Microbial Relationships*. Berlin, Springer-Verlag: 47–68.
- Mulyani, M., A.G Kartasapoetra dan S. Sastroatmodjo. 1996. *Mikrobiologi Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta. 56p.
- Napoleon A., N. Gofar, dan M.A Diha. 2006. *Komunitas Mikroba pada berbagai Agroekosistem dan Intensitas Penggunaan Lahan Rawa Lebak*. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Noor, M. 2004. *Lahan Rawa, Sifat dan Pengelolaan Tanah Bermasalah Sulfat Masam*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nurjanna. 2001. *Isolasi, Identifikasi dan Penentuan Jumlah Bakteri Asal Tanah Gambut*. Buletin Teknik Pertanian, 6(2):6-8.
- Nugroho, K., Alkasuma, Paidi, W. Wahdini, Abdulrachman, H. Suhardjo, dan I P.G. Widjaja Adhi. 1991. *Laporan Akhir. Penentuan areal potensial lahan pasang surut, rawa, dan pantai*. Skala 1:500.000. Laporan Teknik No. 1/PSRP/1991. Proyek Penelitian Sumber daya Lahan, Puslittanah dan Agroklimat.

- Panggabean, E. W. (2015). Pengaruh persepsi petani terhadap motivasi mengembangkan pertanian di irigasi pasang surut. *Jurnal Sosial Ekonomi Pekerjaan Umum*, 7(2), 105-117.
- Pusat Penelitian Tanah. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 136 hlm.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan (Puslitbangtan). 1991. *Informasi Teknis Pengelolaan Lahan Pasang Surut dengan Sistem Surjan*. Proyek Swamps II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian.
- Rauf, A.W., Syamsuddin Dan S.R. Sihombing. 2000. *Peranan Pupuk NPK Pada tanaman Padi*. http://www.pustaka_deptan.go.id/agritech/ppua0160.pdf. (diakses pada tanggal 01 september 2016)
- Rao , S, N.S. 1990, *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan*, UI Press, Jakarta.
- Rosmarkam, A. dan N.W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Saraswati, R. Sumarno. 2008. *Pemanfaatan Mikroba Penyubur Tanah sebagai Komponen Teknologi Pertanian*. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. Vol. 3 No.1. 2008.
- Setiawan, B.S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta. 60 hal.
- Sibarani, S. 2009. *Uji Potensi Bakteri Pelarut Fosfat Isolat Desa Sei Galuh Kec. Kampar Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (Glycline max (L) merill) pada Tanah Pedzolik Merah Kuning*. Skripsi. Jurusan Biologi. FMIPA. Universitas Riau
- Soepardi, G. 1979. *Sifat dan Ciri Tanah*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Subagyo, H. 2006. *Klasifikasi dan penyebaran lahan rawa*. hlm.1- 22. Dalam D.A. Suriadikarta, U. Kurnia, Mamat H.S., W. Hartatik, dan D. Setyorini (Ed.). *Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Sudana, W. 2005. *Potensi dan prospek lahan rawa sebagai sumber produksi pertanian*. *Analisis Kebijakan Pertanian* 3(2):141- 151. Bogor

- Sulistiyani, D.P., Napoleon, A. G. Putra. 2014. *Penilaian Kualitas Tanah pada Lahan Pasang Surut Untuk Tanaman Jagung (Zea mays L) Di desa Banyu Urip Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014. Palembang.
- Suriadikarta, D.A. dan D. Setyorini. 2007. *Teknologi pengelolaan lahan sulfat masam*. hlm. 117-150. Dalam D.A. Suriadikarta, U. Kurnia, Mamat H.S., W.Hartatik, dan D. Setyorini (Ed.). *Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor.
- Suriadikarta, D. A. 2005. *Pengelolaan Lahan Sulfat Masam untuk Usaha Pertanian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor. Jurnal Litbang Pertanian Vol. 24 No. 1.
- Suriawiria, U. 2005. *Mikrobiologi Dasar*. Papas Sinar Sinanti. Jakarta.
- Susanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Sutedjo, M. Mulyani., Kartasapoetra,A.G.,Sastroatmodjo, RD.S. 1991. *Mikrobiologi Tanah*. PT Rineka Cipta : Jakarta.
- Tisdale, S.L. dan W.L. Nelson, 1975. *Soil Fertility and Fertilizers*, Macmillan Publishing Co.Ine., New York.
- Utami, U. 2004. *Petunjuk Praktikum Mikrobiologi*. Malang: Universitas Islam Negeri Malang
- Widawati dan Sulasih. 2006. *Populasi Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) di Cikaniki, Gunung Botol, dan Ciptarasa, Serta Kemampuannya Melarutkan P Terikat di Media Pikovskaya Padat*. Biodiversitas. Vol. 7 No. 2. Hal 109-113.
- Widjaja-Adhi.I.P.G. 1986. *Pengelolaan lahan pasang surut dan lebak*. Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian V(1).
- Widjaja- Adhi, I.P.G, et al., 1997. *Pengelolaan Tanah dan Air di Lahan Pasang Surut*. Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta.
- Widyati, E. 2013. *Dinamika Komunitas Mikroba di Rizosfir dan Kontribusinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hutan*. J. Tekno Hutan Tanaman. 6 (2) : 55 64.

Yulipriyanto, H. *Biologi Tanah dan Strategi Pengelolannya*. Graha Ilmu.
Yogyakarta.