



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

KANDUNGAN NPK TANAH GAMBUT PADA PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIMBAH KULIT PISANG DENGAN PENAMBAHAN URINE SAPI



OLEH :

DINA NOVITRI RAHAYU
11582203359

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

SKRIPSI

KANDUNGAN NPK TANAH GAMBUT PADA PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIMBAH KULIT PISANG DENGAN PENAMBAHAN URINE SAPI

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



OLEH :

DINA NOVITRI RAHAYU
11582203359

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR SARJANA PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2020



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta UIN Suska Riau
Jadul NIM Program Studi

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Kandungan NPK Tanah Gambut pada Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Pisang dengan Penambahan Urine Sapi
Nama : Dina Novitri Rahayu
NIM : 11582203359
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui:

Setelah diuji pada tanggal 10 November 2020

Pembimbing I

Ervina Aryanti, S.P., M.Si
NIK.130 812 078

Pembimbing II

Oksana, S.P., M.P
NIP. 19760416 200912 2 002

Mengetahui:

Ketua
Program Studi Agroteknologi



Per.Ervina, S.Pt., M.Sc.,Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003

Dr. Syukria Ikhsan Zam
NIP. 198110107 2009011 008

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University
Dekan
FAKULTAS
PERILAKU DAN
KEMENERJAAN
UIN SUSKA RIAU
Kasim Riau



UN SUSKA RIAU

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada tanggal 10 November 2020

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Ahmad Taufiq Amrinudin, S.P., M.Sc	Ketua	1.
2	Ervina Aryanti, S.P., M.Si	Sekertaris	2.
3	Oksana, S.P., M.P	Anggota	3.
4	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	Anggota	4.
5	Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc	Anggota	5.

UIN SUSKA RIAU



UN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi, dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing 1 dan pembimbing 2.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, November 2020
Yang membuat pernyatan ini



Dina Novitri Rahayu
NIM: 11582203359



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirrabil'alamin

Sebuah langkah usai sudah, satu cita telah tercapai, ku bersujud di hadapan Mu..

Segala puji bagi Mu ya Allah, serta shalawat dan salam bagi baginda Rassulullah Shalallahu'alaifi Wassalam..

*Terima kasih atas nikmat dan rahmat yang telah Engkau limpahkan untuk hamba mu yang lemah ini,
Telah engkau berikan secercah cahaya terang atas sebuah perjuangan panjang ini, meskipun hari esok penuh dengan teka-teki dan tanda Tanya yang aku sendiri belum tahu pasti jawabannya..*

Ibunda dan Ayahandaku tercinta..

Kau begitu kuat dan tegar hadapi hidup ini

Tak ada keluh kesah diwajahmu dalam mengantar anakmu ke gerbang masa depan yang amat cerah untuk meraih seragam harapan dan impian, kau kirim aku kekuatan lewat untaian kata dan irungan doa..

Cinta kasih saying dan restumu temani hidupku ..

Kasih sayangmu tak pernah bertepi, tiada kasih seindah kasihmu dan tiada cinta semurni cintamu..

*Dengan mengharap ridho Allah Subhanahu Wa Ta'ala,
Semoga sebuah karya kecil ku ini menjadi amal ibadah bagiku dan menjadi kebanggan bagi keluarga tercinta..*

DINA NOVITRI RAHAYU



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UCAPAN TERIMAKASIH



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wa Sallam karena telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umat islam sehingga umat islam masih dapat berdiri dengan kokoh dalam upaya mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Joni Saipul dan Ibunda Suwarni yang telah memberikan dukungan moril dan materil, kasih sayang, nasihat, pengorbanan serta doa yang tak pernah putus demi tercapainya cita-cita. Abang dan Kakak tersayang Timbul Mujiono, S.P., dan Cut Malahayati Usman, S.P., Evita Ningsih dan Edi Riyono, serta keponakan tersayang Afif, Adzkiya, Embun dan Eylul yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penulisan ini.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam selaku Ketua Prodi Agroteknologi.
4. Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si selaku Pembimbing I dan Ibu Oksana, S.P., M.P selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasihat, perhatian, semangat dan motivasinya yang sangat luar biasa selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc, Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc dan Bapak Dr. Ahmad Taufiq Amrinudin, S.P., M.Sc., selaku Penguji yang telah memberikan semangat, perhatian, motivasi, kritik dan saran yang bersifat membangun.
6. Ibu Oksana, S.P., M.P selaku Penasehat Akademik terbaik yang telah banyak membantu dan memudahkan segala urusan serta memberikan motivasi selama penulis menyelesaikan Program Sarjana.



UN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Seluruh dosen dan pegawai civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu dalam proses perkuliahan.

Sahabat tersayang (Anak Baik) Rati Ratna Sari, S.P., Vera Nursari, S.P., dan Sasliza Adillah yang senantiasa mendampingi dan membantu selama masa perkuliahan, penelitian, serta penulisan skripsi ini.

Rekan-rekan Muslihin, S.P., Algi Fahri, Juliyanto, Putut Budi Kurniawan, S.P., Marsidi, Widodo Setyo Nugroho, Jujun Junaidi, yang telah ikut membantu pelaksanaan penelitian. Juga kepada Ayunda Maisalamah, S.P, Lilis Handayani, S.P, Rina Sari, S.Pd dan Nisa Ul Husna, S.Pd yang telah memberikan saran dan bantuannya kepada penulis.

10. Keluarga Besar Agroteknologi Kelas E angkatan 2015, Annisa Sundari, Zuriati, Ayu Nurtiwi, Elfika, Rosmi, Algi Fahri, Dandy, Juliyanto, Marsidi, Widodo Setyo Nugroho, Nugroho Febriandi, Dwi Wulan, S.P., Adi Setiawan Pratama, S.P., Resti Andrayani, S.P., Supiah Panisah, S.P., Riri Fitria Nanda, S.P., Yudhis Fadillah, S.P., M. Fikri Husaini, S.P., Ira Sundari, S.P., Syukroni Amalia, S.P., Febryanto, S.P., Fitri Rahma Dita, S.P., Ahmad Rivai, S.P.

11. Asiah squad Putri Monika, Rita Sumiati, Rina Oksy Sandova, Bella Wulandari *I Love You.*

12. Rekan terkasih Joko Triyanto, *You Mine!.*

13. Rekan-rekan Praktek Kerja Lapang di Dinas Ketahanan Pangan dan Hortikultura Kota Dumai serta Kuliah Kerja Nyata di Desa Silikuan Hulu Kabupaten Pelalawan.

14. Seluruh teman-teman Jurusan Agroteknologi Angkatan 2015, senior angkatan 2013, 2014, dan junior angkatan 2016, 2017, 2018, 2019 tanpa terkecuali yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, semoga selalu semangat dalam menggapai tujuan yang kita harapkan pertama kali kita menginjakkan kaki di kampus ini yaitu “Sarjana Pertanian (S.P)” *Aamiin.*

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, November 2020

DNR



UIN SUSKA RIAU

@ Ha



Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP

Dina Novitri Rahayu dilahirkan di Kampung Baru Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau, pada tanggal 26 Maret 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Joni Saiful dan Ibunda Suwarni yang merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Tahun 2001 masuk sekolah dasar di SDN 007 Desa Kampung Baru dan tamat pada tahun 2008.

Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 2 Batang Cenaku dan tamat pada tahun 2011. Tahun 2011 melanjutkan sekolah ke SMAN 1 Ukui dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2015 melalui jalur UMJM diterima menjadi mahasiswi pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Semasa kuliah penulis pernah mengikuti UKMF Forsa Brimasda dari 2016-2017. Penulis juga ikut serta menjadi pementor kegiatan Pengembangan Minat Baca Al-Quran Fakultas Pertanian dan Peternakan dari tahun 2016-2020.

Pada bulan Juli 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Dinas Ketahanan Pangan dan Hortikultura Kota Dumai, Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2018 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Silikuan Hulu Kecamatan Ukui Kabupaten Pelalawan.

Pada tanggal 10 November 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU



UN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Kandungan NPK Tanah Gambut Pada Pemberian Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Pisang Dengan Penambahan Urine Sapi”**. Salawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wassalam*, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ervina Aryanti, S.P., M.Si sebagai Pembimbing I dan Ibu Oksana, S.P., M.P sebagai Pembimbing II yang telah memberikan masukan, arahan, serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibunda dan Ayahanda tercinta, serta seluruh keluarga dan rekan-rekan mahasiswa yang selalu mengiringi dalam setiap doa dan telah banyak membantu demi terselesaikannya skripsi, semoga mendapatkan pahala dari Allah *Subhanahu Wata'ala*.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, baik dalam penulisan maupun materi yang disampaikan. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran bagi kita semua, serta menjadi ajuan dalam pelaksanaan penelitian.

Pekanbaru, November 2020

Penulis

UIN SUSKA RIAU



UIN SUSKA RIAU

KANDUNGAN NPK TANAH GAMBUT PADA PEMBERIAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) LIMBAH KULIT PISANG DENGAN PENAMBAHAN URINE SAPI

Dina Novitri Rahayu (11582203359)

Di bawah bimbingan Ervina Aryanti dan Oksana

INTISARI

Ketersedian hara yang rendah akibat bahan organik yang belum melapuk sempurna membuat gambut butuh hara yang cepat larut dalam tanah. POC merupakan salah satu alternatif yang cepat meningkatkan hara tersedia di tanah gambut.. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui dosis terbaik pupuk organik cair kulit pisang terhadap kandungan unsur hara NPK pada tanah gambut. Penelitian tetapi dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai Januari 2020 di lahan Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau. Penelitian percobaan beberapa dosis POC ini disusun secara rancangan acak lengkap (RAL), yang terdiri dari 0 mL/ *polybag*, 125 mL/ *polybag*, 250 mL/ *polybag*, dan 375 mL / *polybag*. Parameter yang diamati adalah pH, kadar Nitrogen, Phosphor dan Kalium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis POC limbah kulit pisang pada tanah gambut berpengaruh sangat nyata terhadap nilai kadar Kalium dan pH. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis POC limbah kulit pisang 250 mL/*polybag* merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan kandungan K dan pH pada tanah gambut.

Kata kunci : gambut, pupuk organik cair, kulit pisang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

NPK CONTENT OF PEAT SOIL APPLIED WITH LIQUID ORGANIC FERTILIZER WASTE BANANA PEEL WITH THE ADDITION OF COW URINE

Dina Novitri Rahayu (11582203359)

Under guidance by Ervina Aryanti and Oksana

ABSTRACT

The low nutrient availability due to organic matter that has not completely decomposed makes peat need nutrients that dissolve quickly in the soil. Liquid Organic Fertilizer is an alternative that can quickly increase available nutrients in peat soils. The purpose of this study was to determine the best dose of liquid organic fertilizer prepared banana peels on the NPK nutrient content in peat soil. The research was carried out from November 2019 to January 2020 in the Experimental field of the Faculty of Agriculture and Animal Sciences, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, and Agricultural Technology Research Center Laboratory. This experimental study of several liquid organic fertilizer doses was arranged in a completely randomized design (CRD), consisting of 0 mL / polybag, 125 mL / polybag, 250 mL / polybag, and 375 mL / polybag. The parameters observed were pH, nitrogen, phosphorus and potassium levels. The results showed that the administration of various doses of banana peel waste liquid organic fertilizer on peat soil had a very significant effect on the value of potassium and pH levels. Based on the results of the study, it can be concluded that the administration of liquid organic fertilizer dosage of banana peel waste 250 mL / polybag is the best dose to increase available K and pH in peat soils.

Key words: peat soil, liquid organic fertilizer, banana peel waste

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanah Gambut	4
2.2. Hara Makro	5
2.3. pH Tanah.....	8
2.4. Pupuk Organik Cair (POC)	9
III. METODE PELAKSANAAN	12
3.1. Tempat dan Waktu.....	12
3.2. Bahan dan Alat.....	12
3.3. Metodologi	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian	13
3.5. Parameter Pengamatan.....	14
3.6. Analisis Data	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1. Sifat Tanah Gambut yang telah diberi POC Limbah Kulit Pisang dengan Penambahan Urin Sapi	16
4.2. Kandungan Nitrogen (%).....	17
4.3. Kandungan Posfor (ppm)	19
4.4. Kandungan Kalium (mg/100 g)	20
4.5. Kemasaman Tanah (pH)	21
V. PENUTUP.....	23
5.1. KESIMPULAN.....	23
5.2. SARAN	23
VI. DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	30

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

© Hak Cipta milik UIN SUSKA Riau	Halaman
2.1. Kriteria Nilai Kandungan N-total Tanah	6
2.2. Kriteria Nilai Kandungan P-tersedia Tanah	7
2.3. Kriteria Kalium	8
2.4. Kriteria Nilai pH	9
2.5. Kandungan Kulit Pisang	10
4.1. Nilai pH, Kadar N, P dan K Gambut yang Telah Diberi POC Kulit Pisang	16
4.2. Rerata Nilai N pada Tanah Gambut dengan Pemberian Berbagai Dosis POC Limbah Kulit Pisang	17
4.3. Rerata Nilai P pada Tanah Gambut dengan Pemberian Berbagai Dosis POC Limbah Kulit Pisang	19
4.4. Rerata Nilai K pada Tanah Gambut dengan Pemberian Berbagai Dosis POC Limbah Kulit Pisang	20
4.5. Rerata Nilai pH pada Tanah Gambut dengan Pemberian Berbagai Dosis POC Limbah Kulit Pisang	21



UN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Layout Penelitian	29
2 Bagan Pelaksanaan Penelitian.....	30
3 Hasil Analisis Tanah Gambut	31
4 Hasil Analisis Kandungan Makro dan Mikro POC Limbah Kulit Pisang dengan Penambahan Urine Sapi.....	32
5 Analisis Data Manual.....	33
6 Analisis Sidik Ragam SAS	34
7 Dokumentasi Penelitian.....	39



I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Tanah merupakan tempat tumbuh dan penyedia unsur hara bagi tanaman. Tanah yang baik dan subur adalah tanah yang mampu menyediakan unsur hara secara cukup dan seimbang untuk dapat diserap oleh tanaman baik unsur makro maupun mikro (Ramadhani dkk., 2015). Secara kimiawi tanah berfungsi sebagai gudang penyuplai hara atau nutrisi dan secara biologis berfungsi sebagai habitat biota (organisme) yang berpartisipasi aktif dalam penyediaan hara tersebut dan zat-zat aditif (pemacu tumbuh, proteksi) bagi tanaman (Hanafiah, 2012).

Tanah gambut adalah bahan organik yang terdiri dari akumulasi sisasis vegetasi yang telah mengalami humifikasi tetapi belum mengalami mineralisasi (Dharmawijaya, 1992). Endapan gambut umumnya terkonsentrasi di sekitar wilayah Sumatera dan Kalimantan. Wilayah Sumatera meliputi Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Riau, Jambi dan Sumatera Selatan, dengan sebaran potensi endapan gambut sekitar 4.6 juta ha (Utomo, 2010). Luas lahan gambut di Provinsi Riau yaitu 4.100.000 ha (Badan Pusat Statistik Provinsi Riau, 2017).

Ditinjau dari sifat kimia, tanah gambut memiliki permasalahan diantaranya adalah miskin unsur hara makro dan mikro, pH masam dan kapasitas tukar kation (KTK) tinggi serta kejemuhan basa (KB) rendah (Sholeh dkk., 2016). Kendala utama dalam pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian adalah adanya lapisan tanah gambut yang cukup tebal (Sumarwan dan Arman, 2015). Salah satu usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan menggunakan pupuk organik (Rodiah, 2013).

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup seperti pelapukan sisa-sisa kotoran manusia, kotoran hewan, dan limbah tanaman (Rahmawati, 2017). Salah satu limbah tanaman yang bisa digunakan oleh masyarakat yaitu kulit pisang salah satu jenisnya adalah pisang kepok. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan dan mengolah limbah kulit pisang kepok menjadi suatu bahan yang bermanfaat, antara lain dengan pembuatan pupuk kompos cair. Limbah kulit pisang mengandung unsur makro

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

N, P dan K, selain itu juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na dan Zn (Rambitan dan Sari, 2013). Hasil penelitian Risky (2015) menunjukkan bahwa limbah kulit pisang memiliki banyak kandungan seperti, protein dan fospor. Adapun kandungan yang terdapat pada kulit pisang yaitu protein kasar 3,63%, lemak kasar 2,52%, serat kasar 18,71%, kalsium 7,18% dan Phosphor 2,06% (Koni, 2013). Selain itu kulit pisang juga mengandung kadar air 82,12 %, C-organik 7,32 %, Nitrogen total 0,21 %, nisba C/N 35 % (Sriharti dan Takiyah, 2008). Selain limbah tanaman, limbah kotoran hewan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair, diantaranya yaitu urin sapi. Menurut Murniati dan Safriani (2013) urin sapi mengandung unsur hara N, P, K dan bahan organik yang berperan memperbaiki sifat kimia tanah, urine pada sapi terdiri dari air 92%, Nitrogen 1,00%, Fosfor 0,2%, dan Kalium 0,35%.

Hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh para peneliti di berbagai kondisi menunjukkan bahwa aplikasi pupuk organik dapat memperbaiki karakteristik fisika, kimia dan biologi tanah serta dapat memperbaiki kualitas tanah untuk pertumbuhan dan produksi tanaman (Afandi dkk., 2015; Lawenga dkk., 2015; Nuro dkk., 2016). Penelitian Rambitan dan Sari (2013) juga menyatakan bahwa pengaplikasian POC Limbah kulit pisang ke pok dengan dosis 250 ml dapat meningkatkan pertumbuhan dari tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*) varietas gajah.

Berdasarkan uraian tersebut, untuk memperbaiki kesuburan tanah dan ketersediaan hara makro yang dapat diserap oleh tanaman pada tanah gambut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Kandungan NPK Tanah Gambut Pada Pemberian Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Pisang Dengan Penambahan Urin Sapi”**.

UIN SUSKA RIAU

1. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis terbaik pupuk organik cair kulit pisang terhadap kandungan NPK pada tanah gambut.



1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Sumber informasi dalam pemanfaatan POC berbahan limbah kulit pisang untuk meningkatkan unsur hara pada tanah.

Mempunyai efek residu yang positif, karena poc tidak mudah tercuci sehingga dapat memperbaiki keadaan struktur tanah dan tanah menjadi gembur.

Meningkatkan tingkat aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan dalam budidaya.

1.4 Hipotesis

Terdapat dosis terbaik dari POC limbah kulit pisang untuk meningkatkan kandungan NPK pada tanah gambut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanah Gambut

Tanah gambut merupakan tanah dengan kandungan organik >75% dan terbentuk dari pelapukan tumbuh-tumbuhan dari proses dekomposisi dengan usia sekitar 18000 tahun (Mochtar dkk., 2014). Tanah dengan media yang kaya bahan organik serta mempunyai sifat fisik yang baik antara lain strukturnya remah, daya serap dan daya simpan air cukup baik juga mempunyai kapasitas udara yang cukup tinggi (Utomo, 2008). Selain itu tanah gambut memiliki tekstur terbuka di mana selain pori-pori makro, tekstur tanah gambut juga didominasi oleh pori-pori mikro yang berada di dalam serat gambut (Ilyas dkk., 2008).

Lapisan gambut terbentuk karena tumbuhan yang mati dalam keadaan normal dengan cepat mengalami penguraian oleh bakteri dan organisme lainnya. Namun karena sifat tanah gambut yang anaerob dan memiliki keasaman tinggi, serta kurangnya unsur hara, maka proses dekomposisi berlangsung lambat (Utomo, 2008).

Tanah gambut juga bersifat sarang (*porous*) dan sangat ringan, sehingga mempunyai kemampuan menyangga sangat rendah, kandungan hara relatif rendah dan banyak mengandung asam-asam organik yang menyebabkan pH gambut sangat rendah (pH antara 2,7 – 5,0). Tanah gambut juga berupa bahan organik jenis organosol dengan kadar air mencapai 82 – 87 % (Purwati, 2007). Menurut Susandi (2015) di dalam tanah gambut juga memiliki cadangan karbon sebesar 300-700 t/ha.

Menurut Utomo (2010) media gambut memiliki 75-90% kesarangan 40-50% *top soil*, kapasitas air media gambut 40-50% dan *top soil* 30 -50%, untuk kapasitas udara media gambut 30-40% dan *top soil* 15-20%. Ketebalan lapisan gambut bervariasi mulai dari 40 cm sampai lebih dari 5 m.. Tanah Gambut umumnya memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah pula, sehingga ketersediaan hara pada tanah gambut tergolong rendah dan perlu dilakukan pemupukan (Sasli, 2011).

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2 Hara Makro

Unsur hara makro adalah unsur hara yang diperlukan dalam jumlah banyak. Ketidaksuburan tanah masam daerah tropis, atau rendahnya produktivitas tanah masam daerah tropis, pada umumnya faktor kemasaman tanah juga disebabkan karena P rendah dan daya fiksasi fosfor yang tinggi, kemudian daya keracunan oleh ion Fe dan Al yang tinggi, KTK rendah, kejenuhan basa (terutama Ca dan Mg) yang rendah, dan hasil pelapukan bahan organik tercuci (Absori, 2009). Reaksi tanah pada pengelolaan tanah yang ditunjukkan oleh tingkat kemasaman atau pH sangat menentukan keberhasilan budidaya tanaman pertanian (Lestari, 2018).

Unsur hara merupakan unsur-unsur penting bagi pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan tanaman. Kekurangan dan ketidakseimbangan unsur hara merupakan halangan utama bagi produksi tanaman, khususnya di daerah dengan kadar unsur hara yang rendah seperti tanah gambut yang terlalu asam atau basa (Aryanti, 2016).

Untuk meningkatkan kadar unsur hara makro dalam tanah sudah biasa dilakukan yaitu dengan pemberian pupuk buatan, tetapi untuk unsur hara mikro karena dibutuhkan dalam jumlah sedikit dan harus ada untuk pertumbuhan tanaman,maka penambahannya harus hati-hati karena jika kelebihan dapat bersifat racun bagi tanaman (Hanafiah, 2010).

Marsono dan Sigit (2002) menyatakan bahwa manfaat pupuk secara umum adalah menyediakan unsur hara yang kurang atau bahkan tidak tersedia di tanah untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Atas dasar kandungan unsur hara yang dikandungnya pupuk terdiri dari pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal adalah pupuk yang mengandung satu jenis hara tanaman seperti N atau P atau K saja, sedangkan pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara tanaman, seperti gabungan antara N dan P, N dan K atau N dan P dan K, menurut Lestari (2018).

2.2.1 Nitrogen (N)

Nitrogen (N) merupakan unsur hara esensial yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Unsur ini berperan menusun makro protein dan asam

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nukleik selain itu juga sebagai penyusun protoplasma secara keseluruhan. Namun penyediaan N yang cukup juga sangat penting pada fase generatif untuk memperlambat proses penuaan dau dan mempertahankan fotosintesis selama fase pengisian buah dan peningkatan protein dalam buah (Soplanit dan Nukuhaly, 2012).

Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk ion amonium (NH_4^+) dan ion nitrat (NO_3^-). Nitrogen merupakan salah satu hara yang banyak mendapat perhatian dalam budidaya tanaman, ini dikarenakan jumlah N yang terdapat didalam tanah sedikit, sedangkan dalam kebutuhan tanaman dan kehilangan N pada tanah cukup besar. N-total memiliki peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif. N-total merupakan jumlah keseluruhan N yang tersedia dalam tanah. Nitrogen terdiri atas beberapa valensi yang tergantung pada kondisi lingkungan mikro dalam tanah (Mindawati dkk., 2010). Kriteria nilai kandungan N-total dalam tanah disajikan dalam Tabel 2.1. di bawah ini.

Tabel. 2.1. Kriteria Nilai Kandungan N-total Tanah.

No	Nilai N-total %	Kategori
1	<0.1	Sangat rendah
2	0.1-0.2	Rendah
3	0.21-0.5	Sedang
4	0.51-0.75	Tinggi
5	>0.75	Sangat tinggi

Sumber: Sulaeman dkk, (2005).

2.2 Posfor (P)

Fosfor (P) merupakan unsur hara kedua setelah nitrogen (N) yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan baik dan normal. Ketersediaan unsur P dalam tanah sangat ditentukan oleh sifat dan jenis tanah. Unsur P berperan dalam pembentukkan biji dan buah (Hanafiah, 2012).

Ketersediaan P dalam tanah jarang yang melebihi 0,01% dari total P. Hal ini dikarenakan unsur hara P dalam bentuk P-terikat oleh Fe, Al dan Ca di dalam tanah sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Rendahnya ketersediaan unsur P tersebut salah satunya diduga karena rata-rata pH di daerah penelitian tergolong sangat masam (Aprianis dkk., 2009).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Akan tetapi jumlah P total di dalam tanah seringkali tidak berhubungan dengan ketersedian P bagi tanaman, sehingga tanah-tanah yang kandungan P totalnya tinggi belum tentu memiliki ketersedian P yang tinggi pula bahkan justru ketersedian P bagi tanaman rendah (Nurhidayati dkk., 2017).

Umumnya P yang terserap oleh tanaman dalam anion H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-} sedangkan sumbernya dapat berbentuk P-organik ataupun P-anorganik. P-organik biasanya dalam bentuk pitin dan derivatnya phospholipida. Pada kedalaman tanah 0-20 cm dari permukaan, kandungan P-anorganik menjadi lebih kecil, karena terikat oleh senyawa Ca, Fe ataupun Al. Sebaliknya pada posisi yang semakin ke dalam tanah P-anorganik semakin mudah larut dan tercuci (Nurahmi, 2010). Kriteria nilai kandungan P-tersedia dalam tanah disajikan dalam Tabel 2.2. (Sulaeman dkk., 2005).

Tabel. 2.2. Kriteria Nilai Kandungan P-tersedia Tanah

No	Nilai P-tersedia Ppm	Kategori
1	<4	Sangat rendah
2	5-7	Rendah
3	8-10	Sedang
4	11-15	Tinggi
5	>15	Sangat tinggi

Sumber: Sulaeman dkk, (2005)

2.2.3 Kalium (K)

Kalium merupakan satu-satunya kation monovalen yang esensial bagi tanaman. Peranan utama kalium dalam tanaman ialah sebagai aktivator berbagai enzim. Kalium yang tersedia dalam tanah menyebabkan ketegaran tanaman terjamin, merangsang pertumbuhan akar, tanaman lebih tahan terhadap hama dan penyakit, memperbaiki kualitas bulir, dapat mengurangi pengaruh kematangan yang dipercepat oleh fospor, mampu mengatasi kekurangan air pada tingkat tertentu. Kekurangan kalium menyebabkan pertumbuhan kerdil, daun kelihatan kering dan terbakar pada sisi-sisinya, menghambat pembentukan hidrat arang pada biji, permukaan daun memperlihatkan gejala klorotik yang tidak merata, munculnya bercak coklat mirip gejala penyakit pada bagian yang berwarna hijau gelap (Rauf, 2012).

Kalium (K) merupakan unsur hara yang diserap oleh tanaman dalam bentuk ion K^+ . Muatan positif dari kalium akan membantu menetralkan muatan listrik yang disebabkan oleh muatan negatif nitrat, fosfat, atau unsur lainnya. Ketersediaan kalium dapat dipertukarkan dan dapat diserap tanaman yang tergantung penambahan dari luar, fiksasi oleh tanahnya sendiri dan adanya penambahan dari kaliumnya (Sutedjo, 2008).

Dalam proses biokimia, peranan K berkaitan erat dengan 60 macam reaksi enzimatis, di antaranya enzim untuk metabolisme karbohidrat dan protein (Subandi, 2013). Bentuk kalium tersedia dalam tanah untuk tanaman adalah K yang dapat ditukar (K_{dd}) dan K larutan (K^+), serta sebagian kecil K tidak dapat ditukar (Silahoy, 2008). Berikut kriteria kalium menurut Sulaeman dan Eviati (2009) pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Kriteria Kalium

No.	Kalium mg /100g	Reaksi
1.	< 10	Sangat Rendah
2.	10-20	Rendah
3.	21-40	Sedang
4.	41-60	Tinggi
5.	>60	Sangat Tinggi

Sumber: (Sulaeman dan Eviati, 2009)

2.3 pH Tanah

Secara teoritis pH yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman antara 6.0 sampai 7.0. Kisaran pH tersebut ketersediaan unsur-unsur hara tanaman terdapat dalam jumlah besar, karena kebanyakan unsur hara mudah larut didalam air sehingga mudah diserap akar tanaman (Krisnophadi, 2011).

Reaksi tanah menunjukkan sifat kemasaman atau alkalinitas tanah yang dinyatakan dengan nilai pH. Nilai pH menunjukkan banyaknya konentrasi ion hidrogen (H^+) di dalam tanah. Makin tinggi kadar ion H^+ di dalam tanah, semakin masam tanah tersebut (Soewandita, 2008).

Nilai pH tanah-tanah asam dikendalikan ion-ion H^+ , Al^{3+} dan Fe^{3+} dalam larutan dan kompleks jerahan, sedangkan pada tanah alkali dikendalikan oleh ion Ca^{2+} dalam larutan dan kompleks jerahan (Purwowidodo, 1998). Berikut kriteria pH menurut (Sulaeman dan Eviati, 2009). Dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel. 2.4. Kriteria pH

No	Nilai Ph	Kategori
1	<4,4	Sangat Masam
2	4,5-5,5	Masam
3	5,5-6,5	Agak Asam
4	6,6-7,5	Netral
5	7,6-8,5	Agak Alkalis
6	>8,5	Alkalis

Sumber: (Sulaeman dan Eviati, 2009)

2.4 Pupuk Organik Cair (POC)

Pupuk organik cair adalah pupuk yang dapat memberikan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair pupuk organik cair akan menambahkan variasi penggunaan pupuk sehingga akan memberikan beberapa pilihan kepada masyarakat. Pupuk organik cair dapat dibuat dari limbah seperti sisa-sisa tanaman (jerami, daun, sekam padi, ampas tebu, sampah dan sebagainya), kotoran hewan, urine, limbah binatang, dan limbah sayuran melalui kondisi khusus, kelembapan dan aerasi (Arinong, 2011). Pupuk Organik Cair (POC) dalam proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih cepat dari pupuk organik padat dan penerapannya di pertanian yakni tinggal disemprotkan ke tanaman (Siboro dkk., 2013).

2.4.1 Limbah Kulit Pisang

Bobot kulit pisang sekitar 1/3 bagian dari buah pisang atau sekitar 25-40% dari berat buah pisang tergantung tingkat kematangannya, semakin matang, persentase berat kulit pisang semakin menurun. Adapun kandungan yang terdapat pada kulit pisang yaitu protein kasar 3,63%, lemak kasar 2,52%, serat kasar 18,71%, calcium 7,18% dan Phosphor 2,06% (Koni, 2013). Selain itu kulit pisang juga mengandung kadar air 82,12 %, C-organik 7,32 %, Nitrogen total 0,21 %, Nisba C/N 35 % (Sriharti dan Takiyah, 2008).

Selain sebagai penghasil enzim xylanase, kulit pisang juga merupakan bahan organik yang mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor, sulfur yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Sehingga kulit pisang dapat dibuat sebagai pupuk kompos cair, karena lebih efektif diserap oleh tanaman dan tanaman dapat menyerap nutrisi dengan cepat, sehingga dengan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan pupuk kompos cair melalui penyiraman, nutrisi dan unsur hara akan terpenuhi (Nasution dkk., 2014).

Kulit pisang mengandung unsur P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing unsur berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada produktivitas tanaman. Tersedianya kandungan tersebut, kulit pisang memiliki kemampuan yang baik untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Kulit pisang memiliki kandungan Kalium sebanyak 15% dan 12% Fosfor lebih banyak dari pada daging buah. Keberadaan Kalium dan Fosfor yang cukup tinggi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk (Susetya, 2012). Kandungan yang terdapat pada kulit pisang dapat dilihat pada Tabel 2.4 (Anonymous, 1978).

Tabel 2.5. Kandungan Kulit Pisang

No.	Unsur	Komposisi
1.	Air	69,80 %
2.	Karbohidrat	18,50%
3.	Lemak	2,11%
4.	Protein	0,32%
5.	Kalsium	715 mg /100g
6.	Posfor	117 mg /100g
7	Besi	0,6 mg /100g
8	Vitamin B	0,12 mg /100g
9	Vitamin C	17,5 mg /100g

Sumber: Anynomous, 1978

2.4. 2. Urin Sapi

Urine sapi merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan ketersediaan, kecukupan, dan efisiensi serapan hara bagi tanaman yang mengandung mikroorganisme sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik (N,P,K) dan meningkatkan hasil tanaman secara maksimal. Urin sapi juga mengandung senyawa lain seperti Nitrogen dalam bentuk amoniak. Adanya bahan organik dalam biourine mampu memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah pemberian pupuk organik cair seperti biourine merupakan salah satu cara untuk mendapatkan tanaman bayam organik yang sehat dengan kandungan hara yang cukup tanpa penambahan pupuk (Dharmayanti, dkk., 2013).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. METODELOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Agrostologi, Industri Pakan dan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis unsur hara dilakukan di Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau dan di Laboratorium *Central Plantation Service* PT. Central Alam Resources Lestari pada Bulan November 2019 sampai Januari 2020.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah gambut, pupuk organik cair limbah kulit pisang, urin sapi, EM4 (*Effective Microorganisme-4*), gula pasir (molasses), dan air suling. Alat yang digunakan *polybag*, alat tulis, kertas label, terpal, meteran, sekop dan alat-alat laboratorium yang mendukung penelitian ini.

3.3. Metodologi

Metode penelitian berupa percobaan pot yang berisi 10.000 g tanah gambut dengan perlakuan 4 taraf dosis POC. Setiap perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Seluruh unit percobaan diletakan di rumah kompos dan disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor, 4 taraf tersebut adalah:

$$P_0 = 0 \text{ mL/ } polybag$$

$$P_1 = 125 \text{ mL/ } polybag$$

$$P_2 = 250 \text{ mL/ } polybag$$

$$P_3 = 375 \text{ mL/ } polybag$$

Data-data yang diperoleh untuk setiap parameter dari 20 unit percobaan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Duncan (DMRT).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan POC Limbah Kulit Pisang dengan Penambahan Urin Sapi

Limbah kulit pisang yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair diambil dari pedagang sekitar Pasar Selasa Panam dan Arengka. Limbah kulit pisang disediakan, potong bagian pangkal dan ujungnya sehingga menyisakan bagian yang panjangnya saja, kemudian dipotong kecil-kecil. Setelah dipotong-potong, limbah kulit pisang terlebih dahulu diblender sampai halus guna mempermudah aktivitas mikroorganisme perombak pada pembuatan POC dengan perbandingan air 3:1. Bahan POC limbah kulit pisang dimasukan sebanyak 3 L pada jerigen percobaan, kemudian tambahkan 6 L urin sapi, 1,5 L EM4 dan 1,5 L molases. Setelah bahan POC limbah kulit pisang tercampur, jerigen ditutup dengan penutup yang telah dipasang dengan selang aquarium. Kemudian selang aquarium dihubungkan ke gelas plastik yang telah diisi air, selanjutnya difermentasi selama 21 hari. Menurut Rambitan dan sari (2013) dilakukan pengamatan apabila warna menjadi coklat dan tidak berbau menyengat maka POC siap digunakan. Satu liter POC diencerkan dengan 10 L air.

3.4.2. Persiapan Media

Tanah yang sudah diambil kemudian dibersihkan dari sisa-sisa akar tumbuhan yang ada selanjutnya dikering anginkan. Ukuran *polybag* yang akan digunakan 30 x 30 cm dengan isi 10 kg tanah gambut.

3.4.3. Tahap Inkubasi

Tanah diambil sebanyak 10 kg kemudian tanah dicampur dan diaduk rata dengan POC limbah kulit pisang sesuai dengan dosis masing-masing. Bagian bawah *polybag* diletakkan alas berupa terpal demikian juga pada bagian atas *polybag* ditutupi dengan terpal. Tanah yang telah diberi perlakuan tersebut diinkubasi selama 4 minggu dan selama inkubasi tanah tersebut disiram sampai pada kapasitas lapang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.4. Pengambilan Sampel

Sampel tanah diambil, setelah diinkubasi dengan beberapa dosis POC selama 4 minggu. Tanah diambil dan dimasukan kedalam plastik sebanyak 1 kg / sampel. Penelitian ini terdapat 4 perlakuan, setiap perlakuan terdiri dari 5 sampel, sehingga total sampel tanah yang akan dianalisis di laboratorium sebanyak 20 sampel.

3.5 Parameter Pengamatan

Analisis di laboratorium merupakan tahap penelitian setelah pengambilan sampel di lapangan. Analisis ini merupakan analisis pH, kadar Nitrogen, Posfor dan Kalium tanah yang telah diberikan POC limbah kulit pisang dengan penambahan urine sapi.

3.1 Analisis pH

Sebanyak 10 g tanah ditimbang sebanyak dua kali, masing-masing dimasukkan ke dalam botol kocok, ditambah 50 ml air bebas ion ke botol yang satu ($\text{pH H}_2\text{O}$). Kocok dengan mesin pengocok selama 30 menit. Suspensi tanah diukur dengan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan buffer pH 7,0 dan pH 4,0 (Sulaeman dkk., 2005).

3.2 Analisis N- total

Sebanyak 500 mg tanah dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl 25 mL setelah itu ditambahkan 1,9 g Se, CuSO_4 dan Na_2SO_4 5 mL pekat dan 5 tetes prafin cair kedalam labu, kemudian labu dipanaskan di kamar asap dengan api kecil hingga diperoleh cairan berwarna terang (hijau biru) lalu ditambahkan aquades kira-kira 50 mL dan 5 mL NaOH 50% dan berikutnya dilakukan destilasi. Hasil destilasi ditampung dalam erlenmeyer 125 mL yang berisi campuran 10 mL H_2BO_4 4% dan 5 tetes indikator Conway. Selanjutnya dilakukan titrasi destilasi dengan HCL 0,01 N sampai terjadi perubahan warna dari hijau kemerahan (Sulaeman dkk., 2005).

3.3 Penetapan P dengan Metode Bray

Tanah ditimbang 2,5 g, ditambahkan pengekstrak Bray dan Kurt sebanyak 25 mL, Kemudian dikocok selama 5 menit. Lalu disaring dengan kertas saring



(proses penyaringan maksimum 5 menit). Larutan diambil menggunakan pipet sebanyak 2 mL ekstrak jernih lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi. Contoh dan deret standar masing-masing ditambah pereaksi pewarna fosfat sebanyak 10 mL, kemudian dikocok dan dibiarkan 30 menit. Absorbansinya diukur dengan spektrometer pada panjang gelombang 889 nm (Sulaeman dkk., 2005).

3.4 Penetapan K dengan Ekstrak HCl 25%

Tanah ditimbang 2,00 g, dimasukkan ke dalam botol kocok dan ditambahkan 10 mL HCl 25% kemudian dikocok dengan mesin kocok selama 5 jam. Setelah larutan dimasukkan kedalam tabung reaksi dibiarkan semalam atau disentrifuse. Sebanyak 0,50 mL ekstrak jernih contoh diambil dengan pipet dan dimasukkan kedalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan 9,50 mL air bebas ion (pengenceran 20x) dan dikocok. Sebanyak 2 mL ekstrak contoh encer diambil dengan pipet dan deret standar, dimasukkan kedalam tabung reaksi lalu dibiarkan selama 30 menit diukur dengan alat flamefotometer (Sulaeman dkk., 2005).

3.6. Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari analisis di laboratorium yang meliputi : unsur hara makro (N, P, dan K) dan pH selanjutnya dibandingkan berdasarkan kriteria status hara menurut Balai Penelitian Tanah Bogor (Sulaeman dkk., 2009).

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), dengan menggunakan aplikasi SAS versi 9.1.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis POC limbah kulit pisang 250 mL /polybag merupakan dosis terbaik terhadap perubahan kandungan hara NPK terutama pada kandungan K dengan nilai 192,28 mg/100g dan pH tanah gambut yaitu 5,26 .

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa dengan pemberian dosis POC limbah kulit pisang sebanyak 250 mL /polybag hanya mampu meningkatkan kandungan unsur K dan pH pada tanah gambut. Penulis lebih menyarankan untuk menambahkan bahan lain dalam pembuatan POC agar mampu meningkatkan unsur N dan P.



UN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Absori, F. 2009. Tanah Masam dan Pengapuruan. This Site Consists of Science Information. Bangka Belitung. <http://faaentertain.blogspot.com>. di Akses 01 November 2019
- Afandi, F.N., B. Siswanto dan Y. Nuraini. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar Di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumber Daya Lahan*. 2(2): 237-244
- Aprianis, Y., A. B. Supangat, A. D. Barata dan E. Sutrisno. 2009. Potensi, Produktivitas dan Laju Dekomposisi Serasah *Acacia crassicarpa* di Lahan Gambut. *Prosiding Ekspose Hasil-hasil Penelitian*. Departemen Kehutanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Riau.
- Andrhea, B.A., G. E. Ariani dan S. Yoseva. 2018. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi dan Kompos Trichoazolla terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa L.*) di Lahan Gambut. Fakultas Pertanian, Universitas Riau. *JOM FAPERTA UR*. 5(2):1-15
- Ardiningtyas, T. R. 2013. Pengaruh Penggunaan *Effective Microorganisme* 4 (EM4) dan Molases terhadap Kualitas Kompos dalam Pengomposan Sampah Organik RSUD dr. R Soetrasno Rembang. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Aryanti, E., H. Novlina. dan R. Saragih. 2016. Kandungan Hara Makro Tanah Gambut Pada Pemberian Kompos *Azzola pinata* dengan Dosis Berbeda dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans* Poir.). *Jurnal Agroteknologi*. 6(2): 31-38
- Aryanti, E., Yulita dan A. R. Annisava. 2016. Pemberian Beberapa Amelioran terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 7(1):19 – 26
- Arinong, A. R. dan C. D. Lasiwua. 2011. Aplikasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. 7(1): 47-54
- Baon, J.B., F. Inayah., B. Suhartono dan S.Winarso. 2003. Efisiensi Pemupukan Nitrogen, Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Kakao Akibat Dosis dan Ukuran Zeolit. *Jurnal Perkebunan*, 19(3) :126-139.
- BPS Riau. 2017. Badan Pusat Statistik. Statistik Pertanian Riau. <https://riau.bps.go.id>. Di akses tanggal 01 November 2019.

- Damanik, M.M., B.E. Hasibuan, Fauzi., Sarifuddin dan H. Hanum. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan. 203 hal.
- Darmawan, M. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Jurnal Pertanian Presisi*, 1 (1) : 73-82.
- Dharmayanti N.K.S., N. Supadma dan D.M. Arthagama. 2013. Pengaruh Pemberian Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N,P,K) terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (*Amaranthus sp.*). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 2(3) :165-174
- Dharmawijaya, M. I. 1992. *Klasifikasi Tanah:Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Penelitian di Indonesia*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 411 hal.
- Hanafiah. 2012. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Perkasa: Jakarta. 386 hal.
- Hanafiah, K.A. 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 335 hal.
- Hanafiah, A. S., T. Sabrina., H. Guchi. 2009. *Biologi dan Ekologi Tanah*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan. 574 hal.
- Harahab, A.H. 2018. Uji Efektivitas Pupuk Organik Cair (POC) dari Kulit Pisang Kepok dan Urine Sapi pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di Pembibitan Utama. *Skripsi*. Universitas Medan Area. Medan
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta. 268 hal.
- Ilyas, T., W. Rahayu., dan D.S. Arifin. 2008. Studi Prilaku Kekuatan Tanah Gambut Kalimantan yang di Stabilisasi dengan Semen Portland. *Jurnal Teknologi*, 1 : 1-8
- Koni. 2013. Pengaruh Pemanfaatan Kulit Pisang yang Difermentasi terhadap Karkas Broiler. *Jurnal ITV*. 18(2): 153-157
- Krisnohadi, A. 2011. Analisis Pengembangan Lahan Gambut untuk Tanaman Kelapa Sawit Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Perkebunan dan Lahan Tropika*, 1: 1-7
- Lakitan, B. 1996. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada. 203 hal
- Lawenga, F.F., U. Hasanah dan D. Widjajanto. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Sifat Fisika Tanah dan Hasil Tanaman Tomat

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Di Desa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru, Kabupaten Sigi. *e-J. Agrotekbis*. 3 (5) : 564-570
- Lestari, A., E. D. Hastuti dan S. Haryanti. 2018. Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK dan Pengapuran pada Tanah Gambut Rawa Pening terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 3 (1): 1-10
- Marsono dan P. Sigit . 2002. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 96 hal
- Masganti, I.G.M., Subiksa, Nurhayati dan S. Winda. 2014. Respon Tanaman Tumpang Sari (Kelapa Sawit dan Nenas) terhadap Amelioran dan Pemupukan di Lahan Gambut Tergredasi. *Balai Penelitian Tanah*, Bogor. 117-132.
- Mindawati, N. A. Indrawan, I. Mansur dan O. Rusdiana. 2010. Analisis Sifat-Sifat Tanah di Bawah Tegakan *Eucaliptus urograndis*. *Jurnal Tanaman Hutan*. 3(1): 13-22.
- Mochtar, M. E., E. Yulianto dan T. Rendy, S. 2014. Pengaruh Usia Stabilitas pada Tanah Gambut Berserat yang Distabilisasi dengan Campuran CaCO₃ dan Pazolan. *Jurnal Teknik Sipil*. 21 (1): 57-64
- Munawaroh, U., M. Sutisna dan K. Pharmawati. 2013. Penyisihan Parameter Pencemar Lingkungan pada Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Efektif Mikroorganisme 4 (EM4) serta Pemanfaatannya. *Jurnal Institut Teknologi Nasional*. 2(1): 1-2.
- Murniati, N dan Safriani, E. 2013. Pemanfaatan Urine Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Selada (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal Silampari Fakultas Pertanian UNMURA*, 1 (2): 9-17
- Nasution, F, J., L. Mawarni dan Meiriani. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Online Agroteknologi*, 2 (3) : 1029-1037
- Norhasanah. 2011. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens linn*) Varietas Cakra Hijau terhadap Pemberian Abu Sekam Padi pada Tanah Rawa Lebak. *Jurnal Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Pertanian STIPER*, 4(4) : 4-7
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka. 116 hal
- Nurhidayati. 2017. *Kesuburan dan Kesehatan Tanah*. Intimedia. Malang. 294 hal.



- Nurhidayati., M. Machfudz dan I. Munawarni. 2017. *Combined Effect of Vermicompost and Earthworm Pontoscolex corethrurus Inoculation the Yield and Quality of Brocoli (Brassica oleracea L.) Using Organic Growing Media.* Jurnal of Basic and applied Research International, 22(4):148-156.
- Nurahmi, E. 2010. Kandungan Unsur Hara Tanah dan Tanaman Selada pada Tanah Bekas Tsunami Akibat Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik. *J. Floratek.* 5:74-85.
- Nuro, F., D. Priadi dan E.S. Mulyaningsih. 2016. Efek Pupuk Organik terhadap Sifat Kimia Tanah dan Produksi Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB.* 29–39 hal.
- Purwati, S., Rina, Soetopo dan Y. Setiawan. 2007. Potensi Penggunaan Abu Boiler Industri Pulp dan Kertas Sebagai Bahan Pengkondisi Tanah Gambut pada Areal Hutan Tanaman Industri. Peneliti Bidang Lingkungan, Balai Besar Pulp dan Kertas. BS, Vol. 42 (1) : 8 – 17
- Purwowidodo. 1998. *Mengenal Tanah Hutan: Penampang Tanah.* Bogor Jurusan Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan. IPB. 1-46 hal
- Rahmawati, L., Salfina dan E. Agustina. 2017. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa*). *Prosiding Seminar Nasional Biotik.* Banda Aceh.
- Ramadhani, F., E. Aryanti dan R. Saragih. 2015. Pemanfaatan Beberapa Jenis dan Dosis Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) terhadap Perbaikan Ph, N, P, K Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK). *Jurnal Agroteknologi,* 6(3): 9-16
- Rambitan, V. M. M dan M. P. Sari. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. *Jurnal Edubio Tropika.* 1(1): 1-60.
- Risky, A. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Sawi. *Skripsi.* Lampung:Fakultas dan Keguruan Ilmu Pendidikan. Universitas Lampung
- Rodiah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonoworo.* 1(1): 30-42.
- Sasli, I. 2011. Karakteristik Gambut dengan Berbagai Amelioran dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. *Jurnal Agrovigor.* 4(1):42-50

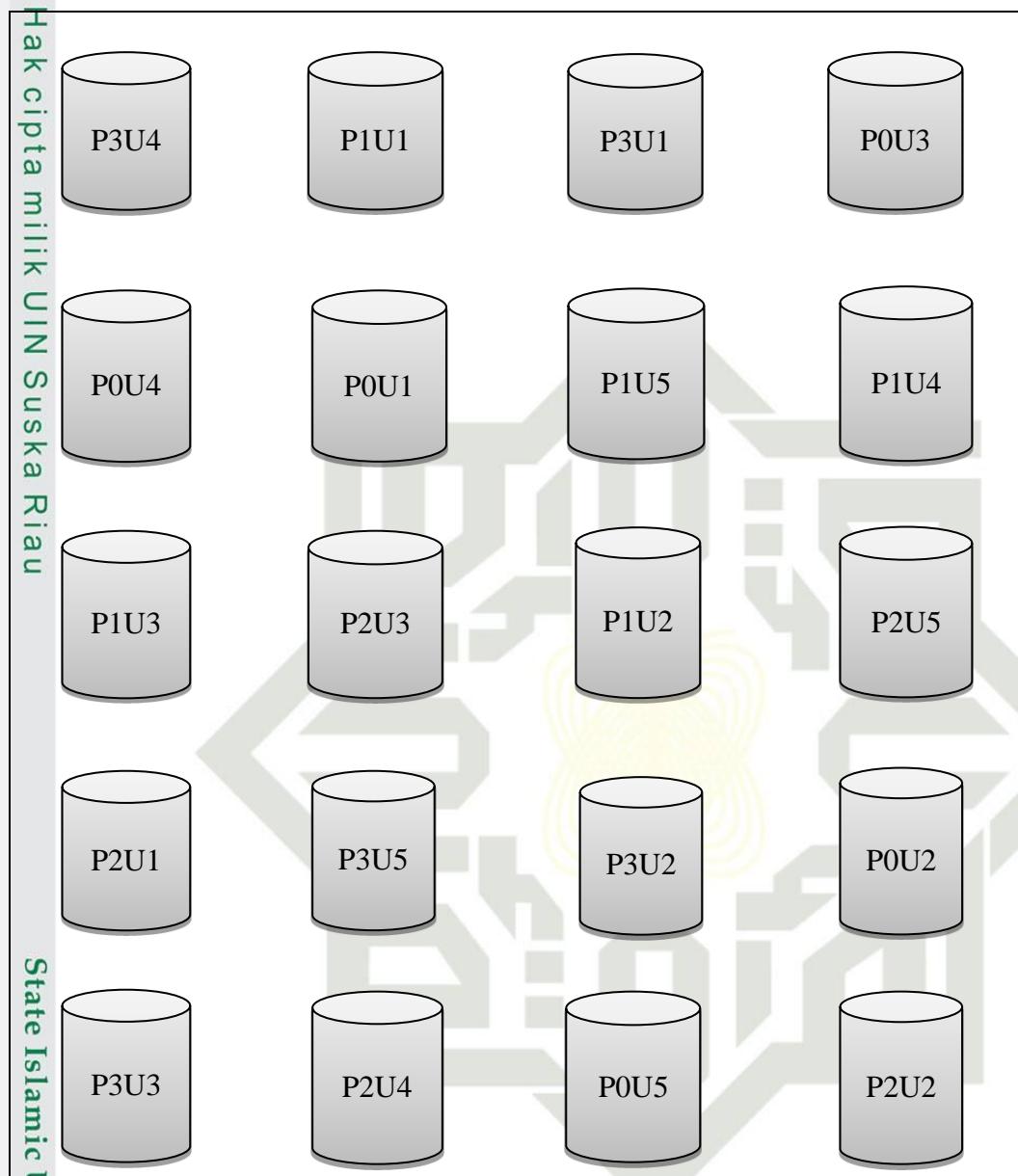


- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Sholeh, K., Wardati dan A. I. Amri. 2016. Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (Lcpks) dan NPK Tablet terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Tanah Gambut pada Pembibitan Utama. *JOM FAPERTA*. 3(1) : 1-15
- Siboro, S. E., E. Surya, dan N. Herlina. 2013. Pembuatan Pupuk Cair dan Biogas dari Campuran Limbah Sayuran. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 2(3): 40-43
- Sirfaheoy. 2008. Efek Pupuk KCl dan SP-36 Terhadap Kalium Tersedia Serapan Kalium dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Tanah Brunizem. *Bul. Agron*, 36 (2):126-132
- Sewandita, H. 2008. Studi Kesuburan Tanah dan Analisis Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Tanaman Perkebunan di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 10 (2) : 128-133.
- Soplanit, R dan S.H. Nukuhaly. 2012. Pengaruh Pengelolaan Hara NPK terhadap Ketersediaan N dan Hasil Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) di Desa Waelo Kecamatan Wapeao Kabupaten Buru. *Jurnal Agrologia*, 1(1) : 81-90.
- Sriharti dan T. Salim. 2008. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang untuk Pembuatan Pupuk Kompos Menggunakan Kompos Rotary Drum. *Prosiding Semina Nasional Bidang Teknik Kimia dan Tekstil*. Yogyakarta.
- Subandi. 2013. Peran dan Pengelolaan Hara Kalium untuk Produksi Pangan Di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 6(1):1-10.
- Sudaryono. 2009. Tingkat Kesuburan Tanah Ultisol Pada Lahan Pertambangan Batubara Sangatta, Kalimantan Timur. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 10 (3): 337-346
- Sulaeman dan Eviati. 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 234 hal
- Sulaeman, Suparto dan Eviarti. 2005. *Analisis Sifat Kimia Tanah, Tanaman Air Dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Depertemen Pertanian. Bogor. 3-27 hal
- Sumarwan, S dan Y. Arman. 2015. Pengaruh Kapur Dolomit terhadap Nilai Resistivitas Tanah Gambut. *Prisma Fisika*. 3 (2): 47-50.
- Sutedjo M.M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 139 hal
- Sutedjo, M. M. 2008. *Pupuk dan Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 139 hal
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta.Jakarta. 139 hal

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Susetya, D. 2012. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik (Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan)*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 206 hal
- Utomo, B. 2008. Potensi Bahan Organik dalam Meningkatkan Produktivitas Lahan Marginal. *Jurnal Vegetasi*. 4 :11-15.
- Utomo, B. 2010. Pengaruh Bioaktivator terhadap Pertumbuhan Sukun (*Artocarpus communis* Forst) dan Perubahan Sifat Kimia Tanah Gambut. *J. Agron.* 38 (1): 15–18
- Tribuyeni, Syahrudin dan Widiastuti, L. 2016. Pemberian Biochar Tempurung Kelapa dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* var. *Botrytis* L.) pada Tanah Gambut Pedalaman. Universitas Palangka Raya. *Jurnal AGRI PEAT*. 17 (1) :1 – 10

Lampiran 1. *Layout Penelitian*

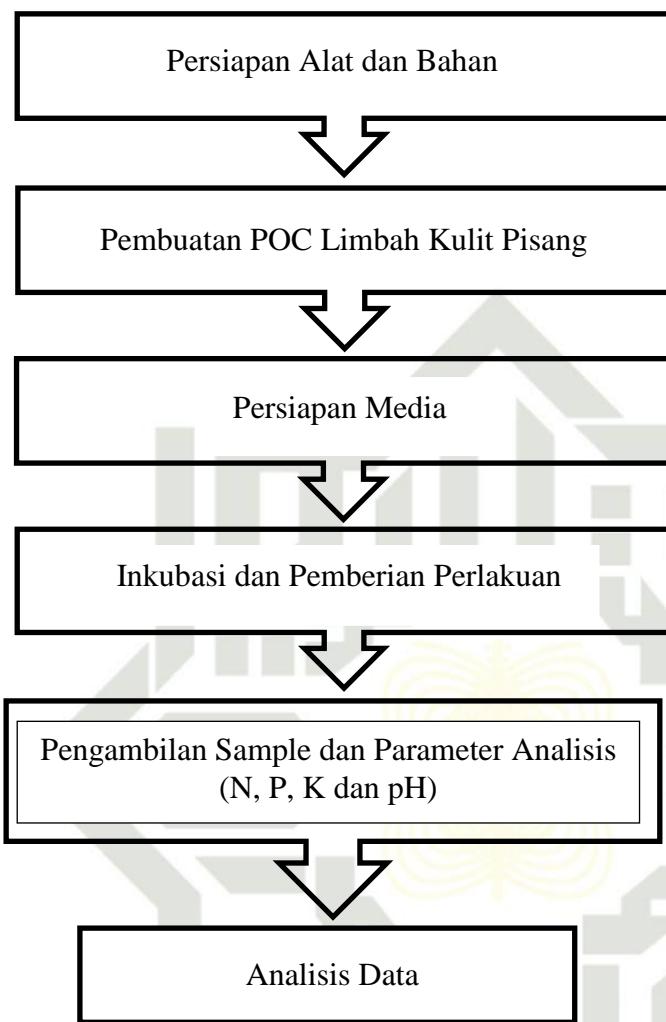


Keterangan :

- P0 : 0 ml/ polybag
- P1 : 125 ml/ polybag
- P2 : 250ml/ polybag
- P3 : 375ml/ polybag
- U1 : Ulangan 1
- U2 : Ulangan 2
- U3 : Ulangan 3
- U4 : Ulangan 4
- U5 : Ulangan 5

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Bagan Pelaksanaan Penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 3. Hasil Analisis Tanah Gambut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LABORATORIUM PENGUJIAN BPTP RIAU												
Jl. Kaharuddin Nasution no 341, Pekanbaru, Riau - 28284												
Telp.: (0761) 674206, Fax. (0761) 674206, E-mail :												
bpptpbali@engineringriau@gmail.com												
LAPORAN HASIL PENGUJIAN TANAH												
No. Register Lab	037/Thn/01/20	Permintaan	Dina (UIN Suska)	Alamat	Panam	Jumlah Contoh	20 contoh tanah	Tgl. Terima	9 Januari 2020			
No	Nomor Contoh Pengirim	pH (1:5)	KCl	Al ³⁺	H ⁺	Ekstrak KCl 1 M (mg/100g)	Ekstrak NH ₄ -Asetat 1 M pH 7 (cmo/(+) kg ⁻¹)	K	Na	Ca	Mg	KTK
1	P0U1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	P0U2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	P0U3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	P0U4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	P0U5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	P1U1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	P1U2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	P1U3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	P1U4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	P1U5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	P2U1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	P2U2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	P2U3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	P2U4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	P2U5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	P3U1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	P3U2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	P3U3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	P3U4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	P3U5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ket : - Angka hasil analisa dalam Tabel di atas hanya berlaku untuk contoh yang diterima												
- Laporan hasil pengujian tidak boleh digandakan kecuali seluruhnya, tanpa persetujuan dari Laboratorium												
- Tabel terdetasasi												
 Laporan Pengujian, 8 Februari 2020 Koordinator Laboratorium, M. Giri Avandino, S.P., M.Si NIP. 3303030312018011001												
No	Nomor Contoh Pengirim	Tekstur (%)	Ekstrak HCl 25% (mg/100g)		C Organik (%)	N Total (%)	P Bray I (ppm)					
1	P0U1	Pasir	Debu	Liat	P ₂ O ₅	K ₂ O	34.17					
2	P0U2	-	-	-	16	1.3	0.48					
3	P0U3	-	-	-	19	1.7	0.70					
4	P0U4	-	-	-	13	1.3	0.45					
5	P0U5-	-	-	-	13	1.3	0.45					
6	P1U1	-	-	-	59	5.5	33.35					
7	P1U2	-	-	-	2406	-	0.49					
8	P1U3	-	-	-	2684	-	0.50					
9	P1U4	-	-	-	2162	-	0.43					
10	P1U5	-	-	-	56	-	0.47					
LABORATORIUM CENTRAL PLANTATION SERVICES												
PT. CENTRAL ALAM RESOURCES LESTARI												
Alamat	Jl. HR. Soebrantas No. 134 Panam, Pekanbaru – Riau											
Telp	(0761) 61424											
Email	cps@centralgroup.co.id											
Website	www.centralgroup.co.id											
Lampiran ini merujuk pada Sertifikat Hasil Pengujian,												
Nomor	A0089/CPS/IV/2020											
Tanggal	: 06 April 2020											
No.	Lab_ref	Client	Blok	pH (H ₂ O)	Total ^a K ₂ O (mg/100g)	IKT-04	IKT-13 (Flamephotometry)					
1	A20030089500048	Ibu Dina Novitri Rahayu	P0U1	4.16	17.6							
2	A20030089500049	Ibu Dina Novitri Rahayu	P0U2	4.17	17.0							
3	A20030089500050	Ibu Dina Novitri Rahayu	P0U3	4.17	13.8							
4	A20030089500051	Ibu Dina Novitri Rahayu	P0U4	4.19	13.3							
5	A20030089500052	Ibu Dina Novitri Rahayu	P0U5	4.04	12.8							
6	A20030089500053	Ibu Dina Novitri Rahayu	P1U1	4.60	59.7							
7	A20030089500054	Ibu Dina Novitri Rahayu	P1U2	4.93	153.3							
8	A20030089500055	Ibu Dina Novitri Rahayu	P1U3	4.87	132.0							
9	A20030089500056	Ibu Dina Novitri Rahayu	P1U4	4.90	104.3							
10	A20030089500057	Ibu Dina Novitri Rahayu	P1U5	4.71	89.7							
11	A20030089500058	Ibu Dina Novitri Rahayu	P2U1	5.26	227.3							
12	A20030089500059	Ibu Dina Novitri Rahayu	P2U2	5.17	190.9							
13	A20030089500060	Ibu Dina Novitri Rahayu	P2U3	5.23	211.6							
14	A20030089500061	Ibu Dina Novitri Rahayu	P2U4	5.28	167.3							
15	A20030089500062	Ibu Dina Novitri Rahayu	P2U5	5.36	164.3							
16	A20030089500063	Ibu Dina Novitri Rahayu	P3U1	5.37	207.8							
17	A20030089500064	Ibu Dina Novitri Rahayu	P3U2	5.19	113.6							
18	A20030089500065	Ibu Dina Novitri Rahayu	P3U3	5.31	198.4							
19	A20030089500066	Ibu Dina Novitri Rahayu	P3U4	5.37	199.3							
20	A20030089500067	Ibu Dina Novitri Rahayu	P3U5	5.55	236.0							

Lampiran 4. Hasil Analisis Kandungan Makro dan Mikro POC Limbah Kulit Pisang dengan Penambahan Urine Sapi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS-RIAU						
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN LABORATORIUM KIMIA HASIL PERIKANAN						
KampusBina Widya Km 12,SimpangBariPekanbaru 28293 Telp./fax (0761) 63274 / (0761)						
Tanggal/Agenda diterima : 13-12-2019 / 1063 Tanggal/Nomor surat : 11-12-2019 / B.6241/F.VII/PP.00.9/12/2019 Tanggal/agenda Lab. : 16-12-2019/28 Nomor lab. : 3/Lab.KHPI/A/2019 Nama/ NIM : Rati Ratna Sari / 11582200822 Jurusan / Fakultas : Agroteknologi Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Judul Skripsi : Analisis Unsur Hara Mikro Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Kulit Pisang dengan Penambahan Urin Sapi Parameter Uji : Destruksi Uji Logam Fe,Zn,Cu,Mn,B Tanggal Hasil Uji : 31/10 – 26/11-2019						
No.	Sampel	Fe mg/ltr	Zn mg/ltr	Cu mg/ltr	Mn mg/ltr	B mg/ltr
1	P0 u1	56,16	3,06	13,68	26,16	12,26
2	P0 u2	54,16	3,66	13,52	27,36	19,40
3	P1 u1	39,89	64,68	1,72	15,4	43,69
4	P1 u2	37,96	60,42	1,40	22,0	40,80
5	P2 u1	25,00	1,84	0,22	8,86	55,40
6	P2 u2	29,06	1,60	0,20	9,90	43,20
7	P3 u1	23,12	1,42	0,44	10,90	31,20
8	P3 u2	24,76	1,98	1,00	11,76	33,60

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS RIAU						
FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN LABORATORIUM KIMIA HASIL PERIKANAN						
KampusBina Widya Km 12,SimpangBariPekanbaru 28293 Telp./fax (0761) 63274 / (0761)						
Tanggal/Agenda diterima : 13-12-2019 / 1064 Tanggal/Nomor surat : 13-12-2019 / B.6242/F.VII/PP.00.9/12/2019 Tanggal/agenda Lab. : 16-12-2019/28 Nomor Lab. : 3/Lab.KHPI/A/2019 Nama/ NIM : Sastira Adilah / 11582203472 Jurusan / Fakultas : Agroteknologi Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau Judul Skripsi : Analisis Unsur Hara Mikro Pupuk Organik Cair(POC) dari Limbah Kulit Pisang dengan Penambahan Urin Sapi Parameter Uji : C, N, P, K Tanggal Hasil Uji : 6 – 26 November 2019						
No.	Sampel	C (%)	N (%)	P (%)	K (mg/ltr)	
1	P0 u1	0,4816	0,0892	0,0365	1854	
2	P0 u2	0,7224	0,1226	0,0430	2277	
3	P0 u3	0,6020	0,1085	0,0365	2156	
4	P1 u1	3,2507	0,3496	0,1040	2777	
5	P1 u2	2,7692	0,2830	0,1140	2385	
6	P1 u3	3,3711	0,3631	0,1090	2832	
7	P2 u1	3,8531	0,4858	0,2620	3664	
8	P2 u2	3,7323	0,4622	0,2555	3567	
9	P2 u3	3,6119	0,4575	0,2495	3519	
10	P3 u1	5,4179	0,6598	0,4200	4502	
11	P3 u2	5,0567	0,5188	0,3535	3724	
12	P3 u3	5,2975	0,6272	0,3940	4315	

Lampiran 5. Analisis Data Manual

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1 Kemasam Tanah (pH)

Tabel ANOVA

SK	Db	JK	KT	<i>f hit</i>	<i>f tab</i>		
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	4.59	1.53	134.77	**	3.24	5.29
Galat	16	0.18	0.01				
Total	19	4.77					
Y		4.89					
KK%		2.18					

2 Nitrogen (N) %

Tabel ANOVA

SK	Db	JK	KT	<i>f hit</i>	<i>f tab</i>		
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	0,0015	0,0005	0,12	tn	3,24	5,29
Galat	16	0,0666	0,0042				
Total	19	0,0681					
Y		0,49					
KK%		13,15					

3. Posfor (ppm)

Tabel ANOVA

SK	Db	JK	KT	<i>f hit</i>	<i>f tab</i>		
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	670,12	223,37	1,64	tn	3,24	5,29
Galat	16	2184,61	136,54				
Total	19	2854,74					
Y		32,97					
KK%		35,44					

a. Posfor (P) ppm Tf= $\sqrt{x} + 0,5$

Tabel ANOVA

SK	Db	JK	KT	<i>f hit</i>	<i>f tab</i>		
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	4,73	1,58	1,77	tn	3,24	5,29
Galat	16	14,22	0,89				
Total	19	18,95					
Y		5,70					
KK%		16,53					

4. Kalium (mg/100g)

Tabel ANOVA

SK	Db	JK	KT	<i>f hit</i>	<i>f tab</i>		
					0,05	0,01	
Perlakuan	3	106470,44	35490,15	33,88	**	3,24	5,29
Galat	16	16759,34	1047,46				
Total	19	123229,78					
Y		126,50					
KK%		25,58					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam SAS

¹The SAS System Kemasaman Tanah (pH)

10:38 Thursday, April 10, 2020 5

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: pH

Sum of

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	4.58597500	1.52865833	134.77	<.0001
Error	16	0.18148000	0.01134250		
Corrected Total	19	4.76745500			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	pH Mean
0.961934	2.177270	0.106501	4.891500

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Perlakuan	3	4.58597500	1.52865833	134.77	<.0001

The SAS System 10:38 Thursday, April 10, 2020 6

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for Ph

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 16

Error Mean Square 0.011342

Number of Means 2 3 4

Critical Range .1428 .1497 .1541

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping Mean N Perlakuan

A 5.35800 5 P3

A 5.26000 5 P2

B 4.80200 5 P1

4.14600 5 P0

2. Nitrogen (%)

The SAS System 12:50 Thursday, February 13, 2020

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: N

Sum of

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	0.00149500	0.00049833	0.12	0.9472
Error	16	0.06660000	0.00416250		
Corrected Total	19	0.06809500			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	N Mean
0.021955	13.15340	0.064517	0.490500

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Perlakuan	3	0.00149500	0.00049833	0.12	0.9472

The SAS System 12:50 Thursday, February 13, 2020

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for N

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 16

Error Mean Square 0.004163

Number of Means 2 3 4

Critical Range .08650 .09071 .09334

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping Mean N Perlakuan

A 0.50400 5 P0

A 0.49000 5 P3

A 0.48800 5 P1

A 0.48000 5 P2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. © Hak Cipta milik UIN Suska Riau Posfor (ppm)

The SAS System 12:50 Thursday, February 13, 2020

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: P

Source	Sum of				
	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	670.124920	223.374973	1.64	0.2206
Error	16	2184.612680	136.538293		
Corrected Total	19	2854.737600			
	R-Square	Coeff Var	Root MSE	P Mean	
	0.234741	35.44119	11.68496	32.97000	
Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Perlakuan	3	670.1249200	223.3749733	1.64	0.2206

The SAS System 12:50 Thursday, February 13, 2020

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for P

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	16
Error Mean Square	136.5383
Number of Means	2 3 4
Critical Range	15.67 16.43 16.90

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Perlakuan
A	39.372	5	P1
A			
A	36.586	5	P2
A			
A	31.820	5	P0
A			
A	24.102	5	P3

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. © Hak cipta milik UIN Suska Riau
Posfor (ppm) Transformasi ($\sqrt{x} + 0,5$)The SAS System 12:50 Thursday, February 13, 2020
The ANOVA Procedure

Dependent Variable: P

Source	Sum of				
	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	4.72781500	1.57593833	1.77	0.1927
Error	16	14.21776000	0.88861000		
Corrected Total	19	18.94557500			

	R-Square	Coeff Var	Root MSE	P Mean
	0.249547	16.53066	0.942661	5.702500

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Perlakuan	3	4.72781500	1.57593833	1.77	0.1927

The SAS System 12:50 Thursday, February 13, 2020
The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for P

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 16

Error Mean Square 0.88861

Number of Means 2 3 4

Critical Range 1.264 1.325 1.364

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Perlakuan
A	6.2080	5	P1
A	6.0180	5	P2
A	5.6480	5	P0
A	4.9360	5	P3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1.

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a.

Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b.

Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. © Hak Cipta Data minitab Suska Riau

Kodium (mg/100gr)

The SAS System 10:38 Thursday, April 10, 2020 2

The ANOVA Procedure

Dependent Variable: K

Source	DF	Sum of			
		Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	106470.4440	35490.1480	33.88	<.0001
Error	16	16759.3360	1047.4585		
Corrected Total	19	123229.7800			
		R-Square	Coeff Var	Root MSE	K Mean
		0.863999	25.58456	32.36446	126.5000

Source	DF	Anova SS	Mean Square	F Value	Pr > F
Perlakuan	3	106470.4440	35490.1480	33.88	<.0001

The SAS System 10:38 Thursday, April 10, 2020 3

The ANOVA Procedure

Duncan's Multiple Range Test for K

Alpha 0.05

Error Degrees of Freedom 16

Error Mean Square 1047.459

Number of Means 2 3 4

Critical Range 43.39 45.50 46.82

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	Perlakuan
A	192.28	5	P2
A			
A	191.02	5	P3
B	107.80	5	P1
C	14.90	5	P0

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

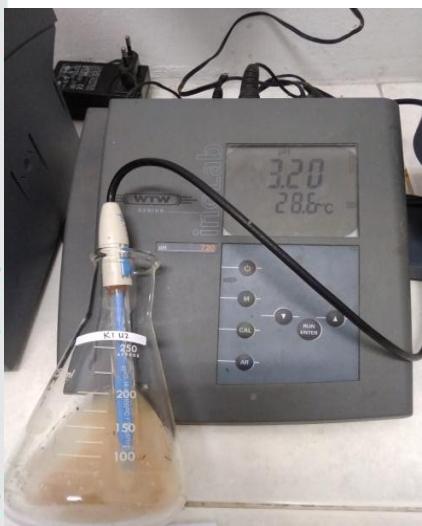
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tanah gambut 10 kg



Setelah pengaplikasian POC



Pengukuran pH



POC Limbah kulit pisang dengan penambahan urin sapi



Masa inkubasi



Proses Destruksi N

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses Destilasi dan Titrasi N



Sprektofotometer untuk Analisis P



Proses analisis K