

**PENGARUH MEDIA TANAH PMK DAN POC ARES PISANG
PADA PEMBIBITAN PRE-NURSERY TANAMAN AKASIA
(*Acacia mangium Willd*)**

OLEH:

**RIAN SYAPUTRA
174110401**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

**PENGARUH MEDIA TANAH PMK DAN POC ARES PISANG
PADA PEMBIBITAN PRE-NURSERY TANAMAN AKASIA
(*Acacia mangium Willd*)**

SKRIPSI

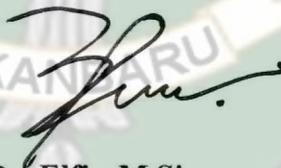
NAMA : RIAN SYAPUTRA

NPM : 174110401

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI JUM'AT
TANGGAL 7 SEPTEMBER 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

Dosen Pembimbing



Dr. Elfis, M.Si



**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**

Dr. Ir. Siti Zahrah, MP

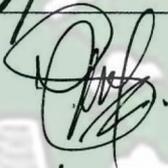


**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Drs. Maizar, MP

**SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 7 September 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Elfis, M.Si		Ketua
2	Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc		Anggota
3	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Anggota
4	M. Nur, SP, MP		Notulen

HALAMAN PERSEMBAHAN



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu..!
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah..
Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Mulia
Yang mengajar manusia dengan pena,
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu
dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,
Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih,
bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang
telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,
Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai
Di penghujung awal perjuanganku
Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kupersembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdir-Mu telah Engkau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al-fatimah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Pahlawan Terhebatku Ayahanda tercinta H. Raslen Ibunda terkasih Hj. Yusmawati, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Ayah,.. Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Maafkan anakmu Ayah, Ibu, masih saja ananda menyusahkanmu..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku menadah".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..

*Untukmu Ayah (Ngadirun),,mama (Alm. Sutyem)..Terimakasih....
I always loving you... (ttd. Anakmu)*

Dengan segala kerendahan hati, ku ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu, memberikan ilmu, motivasi, saran, maupun moril dan materil yang mungkin ucapan terima kasih ini tidak akan pernah cukup untuk membalasnya. Kepada Bapak dan Ibu Dosen,

terkhusus buat bapak Dr. Elfis, M.Si, ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc, Ibu Raisa Baharuddin, SP, M.Si, bapak M.Nur, SP, MP atas bimbingan dan semua ilmu yang telah diberikan.

Kepada Abang & kakak Ani Lestari kakak yang paling cerewet dan ahmadi abang yang selalu doain adeknya agar cepat selesai kalian semua adalah keluarga kecil aku yang selalu suport sampai sekarang. Semoga kita bertiga tetap menjadi keluarga yang harmonis jangan pernah bosan untuk nasihatini adiknya ini yang terlampau bandel. Pesan yang selalu saya ingat adalah "tamat dengan tepat waktu kasi yang terbaik untuk keluargamu walaupun sesibuk apapun kegiatan jangan pernah lupakan tanggung jawab untuk selesaikan kuliah". Untuk ponakan-ponakan yang saya sayangin semoga kalian semua bisa lanjut kuliah dan harus bisa lebih dari paman nya. Akhirnya, Adik Bungsu Kalian bisa wisuda juga kan... doakan selalu Adikmu ini ya biar cepet sukses dan bisa membalas semuanya...Amin

... "i love you all" ...

*"Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan dan orang lain.
"Tak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat-sahabat terbaik".*

Terimakasih kuucapkan Kepada mereka yang sudah saya anggap sebagai keluarga seluruh pengurus BEM periode 2019-2020, deden albanjari, novri ardian syaputra, mikel minggus nanta, ridho hariski, gunawan santoso, agus cahyo, jumalin, soliq indomaret, eko brewok, dan para jajaran kos pakde yang paling rajin en, jarot, bayu saputra, rahmat permadi, m rifki dan seluruh rekan kerja baik di organisasi yang namanya belum bisa saya cantumkan, saya ucapkan terimakasih .

"Tanpamu teman aku tak pernah berarti, tanpamu teman aku bukan siapa-siapa yang takkan jadi apa-apa", buat sahabatku dan teman internal maupun eksternal di perantauan pekanbaru ini, Terutama Agroteknologi angkatan 17 Khususnya Kelas D yang sama sama seperjuangan canda dan tawa yang begitu mengesankan. Terima kasih atas kerjasamanya dan kebersamaan kita selama ini nan indah kita lalui bersama, kalian adalah saudara dan saksi atas perjuanganku selama ini, suatu kebahagiaan bisa berjuang bersama kalian semoga kita diberi kesehatan serta dipermudah dalam menggapai cita-cita. Semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Sampai Allah SWT berkata "Waktunya Pulang"

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Skripsi ini kupersembahkan.

"RIAN SYAPUTRA SP"

BIOGRAFI



Rian syaputra dilahirkan di Desa Lubuk rotan, Kec. Secanggang, Kab. Langkat, Pada tanggal 08 September 1999, merupakan anak bungsu dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Ngadirun dan Ibu Alm Sutyem. Telah berhasil menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 054916 Desa Lubuk Rotan. Kecamatan Secanggang, Kab. Langkat, pada tahun 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 5 Kelurahan Pergam, Kec. Rupert Kab. Bengkalis pada tahun 2014, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMKN) 1 Kecamatan Rupert, Kab. Bengkalis, pada tahun 2017. Selanjutnya pada tahun 2017 Penulis melanjutkan pendidikan dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar “Sarjana Pertanian” pada tanggal 7 September 2021 dengan judul “Pengaruh Media Tanah PMK dan POC Ares Pisang Pada Pembibitan Pre-Nursery Tanaman Akasia (*Acacia mangium Willd*)”. Dibawah Bimbingan Bapak Dr. Elfis, M.Si

Pekanbaru, 30 September 2021
Penulis,

Rian Syaputra, SP

ABSTRAK

Rian Syaputra (174110401) Pengaruh Media Tanah PMK dan POC Ares Pisang pada Pembibitan Pre-Nursery Tanaman Akasia (*Acacia mangium* Willd). Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru selama 4 bulan dimulai bulan Februari – Mei 2021. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama media tanah PMK dan POC ares pisang pada pembibitan pre-nursery tanaman akasia.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Tanah PMK yang terdiri 4 taraf yaitu 0, 25, 50, 75 %/tanah PMK dan faktor kedua adalah POC ares pisang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 30, 60, 90 cc/l air/tanaman sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 48 plot percobaan. Setiap plot percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman di jadikan sebagai sampel total keseluruhan 192 tanaman. Parameter yang diamati ialah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat basah akar, berat kering akar, berat basah total tanaman, dan berat kering total tanaman. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan BNJ taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan secara interaksi tanah PMK dan POC ares pisang berpengaruh nyata terhadap parameter: jumlah daun, tinggi tanaman, berat kering akar, berat basah total tanaman, dan berat kering total tanaman Kombinasi terbaik tanpa pemberian media tanah PMK dan POC ares pisang konsentrasi 90 cc/l air/tanaman. Pengaruh utama pemberian media tanah PMK nyata terhadap semua parameter, perlakuan terbaik tanpa media tanah PMK. Pengaruh utama POC ares pisang nyata terhadap semua parameter, perlakuan terbaik konsentrasi 90 cc/l air/tanaman.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan petunjuk-nya yang telah di berikan kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Media Tanah PMK dan POC Ares Pisang pada Pembibitan Pre-Nursery Tanaman Akasia (*Acacia Mangium Willd*)”.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Elfis, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian UIR. Tidak lupa pula penulis ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang memberikan dukungan moril maupun meteril serta teman-teman yang membantu dalam terselesaikannya skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berupaya semaksimal mungkin namun penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran serta kritik dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan pertanian.

Pekanbaru, September 2021

Penulis

DAFTAR ISI

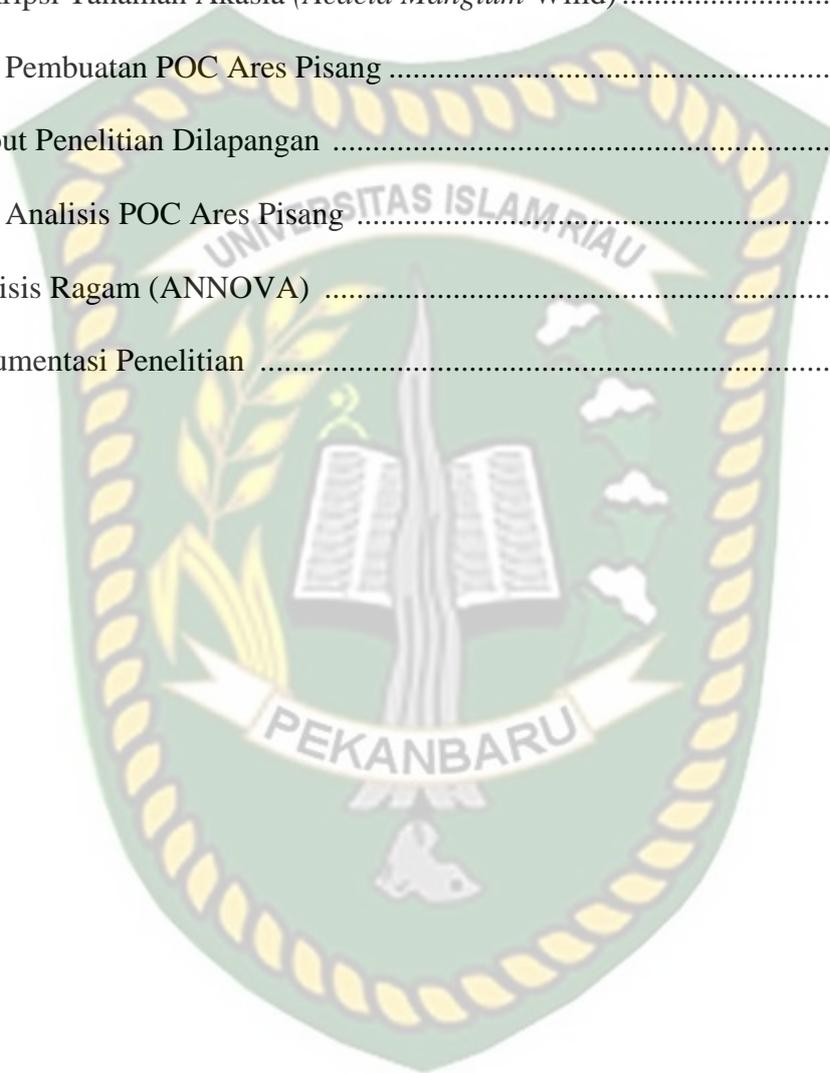
	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	13
A. Tempat dan Waktu	13
B. Bahan dan Alat	13
C. Rancangan Percobaan	13
D. Pelaksanaan Penelitian	15
E. Parameter Pengamatan	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Tinggi Tanaman (cm)	20
B. Jumlah Daun (helai)	23
C. Diameter Batang (mm)	25
D. Berat Basah Akar (gram)	27
E. Berat Kering Akar (gram)	29
F. Berat Basah Total Tanaman (gram)	31
G. Berat Kering Total Tanaman (gram)	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
RINGKASAN	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Tanah PMK dan POC Ares Pisang.....	14
2. Tinggi tanaman akasia umur 56 HST dengan perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang(cm)	20
3. Jumlah daun tanaman akasia dengan perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang (helai)	23
4. Diameter batang tanaman akasia dengan perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang (mm)	25
5. Berat kering akar tanaman akasia dengan perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang (gram)	27
6. Berat basah akar tanaman akasia dengan perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang (gram)	29
7. Berat basah total tanaman akasia dengan perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang (gram)	31
8. Berat kering total tanaman akasia dengan perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang (gram)	33

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian Februari – Mei 2021	41
2. Deskripsi Tanaman Akasia (<i>Acacia Mangium</i> Willd)	42
3. Cara Pembuatan POC Ares Pisang	43
4. Layout Penelitian Dilapangan	44
5. Data Analisis POC Ares Pisang	45
6. Analisis Ragam (ANNOVA)	47
7. Dokumentasi Penelitian	49



DAFTAR GAMBAR

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman akasia dengan pemberian tanah PMK dan POC ares pisang.....	22



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd), merupakan salah satu jenis tanaman cepat tumbuh yang mampu beradaptasi pada tanah masam/pH rendah atau tanah yang kurang subur terutama pada lahan bekas padang alang-alang. Keunggulan tanaman akasia adalah sifat kayu yang baik sebagai bahan baku pulp, pertukangan, konstruksi ringan dan relatif tahan terhadap hama dan penyakit.

Tanaman akasia dapat dimanfaatkan sebagai bahan pulp kertas dan flooring. Dengan harga yang cukup murah pada saat ini, akasia banyak ditanam untuk berbagai keperluan dalam bentuk kayu olahan berupa papan dengan ukuran tertentu sebagai bahan baku pembuatan peti, papan penyekat, papan partikel. dan bahan premium untuk industri kertas. Berdasarkan karakteristik tersebut, tanaman akasia dapat dijadikan sebagai sumber usaha yang menjanjikan.

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2018) produksi kayu bulat tanaman akasia di Provinsi Riau mengalami peningkatan setiap tahun mulai dari tahun 2016 dengan produksi kayu bulat HTI dengan produksi sebanyak 16.991.099 ton, meningkat menjadi 19.922.579 ton pada tahun 2017 dan mengalami peningkatan menjadi 19.965.510 ton pada tahun 2018. Bubur kertas untuk keperluan dalam negeri dan ekspor semakin hari semakin meningkat sehingga memerlukan bahan baku yang juga bertambah. Hal tersebut perlu penyediaan bahan baku salah satunya tanaman akasia, Selain itu juga membutuhkan bibit akasia yang banyak dan berkualitas.

Produksi akasia dapat dilakukan melalui usaha intensifikasi dan ekstensifikasi pertanian. Upaya intensifikasi pertanian dapat dilakukan dengan merakit varietas unggul yang dapat meningkatkan produksi setiap tahunnya.

Sementara itu, usaha ekstensifikasi dapat dilakukan dengan memperluas areal perkebunan akasia. Penggunaan lahan marginal dapat menjadi alternatif bagi petani untuk mengatasi berkurangnya penggunaan lahan subur. Salah satu lahan marginal yang dapat dimanfaatkan adalah tanah PMK yang memiliki tingkat salinitas yang tinggi.

Tanah ultisol saat ini menjadi target utama perluasan pertanian, khususnya di Indonesia. Tanah ini dapat ditemukan dalam berbagai relief, dari datar hingga pegunungan. Ultisol merupakan tanah yang bermasalah dengan kemasaman tanah, bahan organik rendah dan unsur hara makro rendah serta ketersediaan P yang sangat sedikit (Fitriatin et al., 2014). Tanah ultisol umumnya dikenal sebagai tanah padosolik merah kuning (PMK). Menurut Badan Pusat Statistik Riau, luas satuan tanah PMK adalah 2.221.938,38 ha (BPS Riau, 2017).

Permasalahan yang dihadapi pada tanah PMK adalah pH rendah, Al-dd tinggi, kandungan P rendah, kapasitas tukar kation (KTK) rendah dan tanah miskin hara (Kusumastuti, 2014). Kriteria kemasaman tanah dan kandungan Aldd dalam tanah tinggi, sehingga aplikasi P dalam jumlah yang cukup tidak direspon oleh tanaman. Menurut Yetti dkk (2012) pemberian bahan organik seperti kompos dan POC mampu memperbaiki sifat tanah baik kimia, fisik maupun biologi.

Dalam memperbanyak jumlah tanaman akasia perusahaan khususnya di Provinsi Riau masih banyak menggunakan media tanah bergambut dan campuran bahan organik lainnya dalam pembibitan pre-nursery akasia. Kekhawatiran perusahaan dalam menggunakan media tanah PMK adalah masih rendahnya unsur hara yang terkandung di dalam tanah dan juga pH tanah yang masam dapat mengakibatkan tanaman akasia tidak tumbuh di media tersebut. Penggunaan POC merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan bahan organik, karena

mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu, dapat meningkatkan hasil baik kualitas maupun kuantitas serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk membuat POC adalah batang pisang mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman., sehingga limbah ini patut mendapat perhatian untuk dimanfaatkan sebagai bahan pupuk cair. Batang pisang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi. Menurut Suprihatin (2011) batang pisang mempunyai kandungan kimia seperti kalsium 16%, kalium 23%, dan fospor 32%. Ekstrak batang pisang memiliki kandungan unsur P berkisar antara 0,2–0,5% yang bermanfaat menambah nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman (Saraiva, 2012). Ketersediaan batang pisang sangat melimpah karena petani pada umumnya hanya membiarkan batang pisang tersebut hingga membusuk begitu saja, setelah memanen buahnya. Oleh karena itu, batang pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Media Tanah PMK dan POC Ares Pisang terhadap Pertumbuhan Pre-Nursery Tanaman Akasia (*Acacia mangium* Willd)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah di uraikan diatas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pertumbuhan pre-nursery tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd) terhadap media tanah PMK?
2. Bagaimana pengaruh pertumbuhan pre-nursery tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd) terhadap POC ares pisang?

3. Bagaimana pengaruh pertumbuhan pre-nursery tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd) terhadap kombinasi media tanah PMK dan POC ares pisang?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan pre-nursery tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd) terhadap media tanah PMK.
2. Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan pre-nursery tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd) terhadap pemberian POC ares pisang.
3. Untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan pre-nursery tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd) terhadap kombinasi media tanah PMK dan pemberian POC ares pisang.

D. Manfaat

1. Salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian
2. Dapat memberikan informasi dan pengalaman bagi penulis serta pembaca mengenai cara memanfaatkan limbah rumah tangga dan cara pembibitan pre-nursery tanaman akasia yang benar
3. Bagi instansi yang terkait, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pemikiran dalam pengembangan pembibitan pre-nursery
4. Dapat menambah suatu inovasi bagi masyarakat dalam penggunaan media tanah berdasarkan perlakuan yang digunakan

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Akasia (*Acacia mangium* Willd)

Islam akan membukakan pintu kerja bagi setiap muslim agar ia dapat memilih pekerjaan yang sesuai dengan minatnya dan kemampuannya. Banyak sektor-sektor pekerjaan yang bisa dilakukan salah satunya adalah pada sektor pertanian. Pekerjaan bertani dijelaskan dalam Q.S Yaasin/36:33-3

Dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan darinya biji-bijian, maka darinya mereka makan. Dan Kami jadikan padanya kebun-kebun kurma dan anggur dan Kami pancarkan padanya beberapa mata air, supaya mereka dapat makan dari buahnya, dan dari apa yang diusahakan oleh tangan mereka. Maka mengapakah mereka tidak bersyukur? Mahasuci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui.

Manusia harus bersyukur atas karunia yang dilimpahkan kepadanya berupa kenikmatan pertanian. Sebagaimana dijelaskan dalam Q.S Al-An'am/6:141. Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan.

Tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd) merupakan jenis tanaman yang mudah tumbuh di tanah yang tingkat kesuburannya rendah. Sebaran spesies ini meliputi Australia Timur Laut, Papua Nugini, Maluku dan Irian Yaya. Jenis ini merupakan jenis pohon cepat tumbuh dengan umur relatif pendek (30-50 tahun). Akasia tumbuh di daerah dengan curah hujan tahunan dengan variasi antara 1.000 mm/tahun sampai lebih dari 4.500 mm/tahun dan memiliki suhu rata-rata 12-16°C (Aziz, 2011)

Sistematika tanaman akasia berdasarkan klasifikasinya adalah : Kingdom: Plantae, Divisi: Magnoliophyta, Ordo: Fabales, Kelas: Magnoliopsida Famili: Fabaceae, Genus: *Acacia*, Spesies : *Acacia mangium* Willd (Rusyana, 2011).

Tanaman akasia merupakan salah satu spesies pohon cepat tumbuh yang paling umum digunakan dalam program pengembangan perkebunan di Asia dan Pasifik. Keunggulan dari jenis ini adalah pertumbuhan pohon yang cepat, kualitas kayu yang baik dan kemampuan untuk mentolerir berbagai jenis tanah dan lingkungan. Tekanan yang tak terhindarkan terhadap ekosistem hutan alam Indonesia telah mengakibatkan penggunaan spesies tumbuh cepat, termasuk mangium, sebagai pengganti bahan baku untuk mendukung cadangan kayu komersial. Tanaman akasia dipilih sebagai jenis tanaman yang paling cocok tumbuh di lahan marginal, seperti padang rumput alang-alang (Krisnawati dkk, 2011).

Akasia memiliki akar tunggang yang berwarna putih kecoklatan dan bercabang. Akar tunggang berbentuk kerucut panjang, tumbuh lurus kebawah, akarnya bercabang banyak sehingga dapat memberi kekuatan lebih besar kepada batang dan juga zat-zat makanan yang diperoleh lebih banyak sehingga dapat

tumbuh subur. selain itu, akar tanaman akasia dapat menembus tanah sampai 5 meter lebih (Sandi, 2019).

Akasia memiliki bentuk batang yang bulat dan panjang. Diameter batang tanaman akasia mencapai 20 cm. Batang akasia memiliki lapisan permukaan yang sangat kasar bahkan pada varietas tertentu memiliki lapisan berduri pada permukaan batang. Pohon akasia tingginya mencapai 20 meter. Selain itu, pohon ini memiliki postur tegak. Tekstur batangnya adalah kayu dengan alur memanjang. Warna batang tanaman akasia adalah abu-abu coklat sampai putih kusam tergantung spesiesnya (Sandi, 2019).

Tanaman akasia memiliki sistem daun majemuk. Selain itu, tanaman ini memiliki banyak daun satu sama lain. Bentuk daun tanaman akasia memanjang dan lonjong. Daun akasia memiliki tulang sirip dengan tepi daun rata. Bagian atas dan pangkal daun akasia berbentuk tumpul. Panjang daun akasia mencapai 20 cm dengan lebar daun 2 cm (Sandi, 2019).

Bunga akasia memiliki sistem bunga majemuk. Bunga ini akan muncul di ketiak daun. Bentuk bunga akasia menyerupai kuku. Bunga akasia memiliki kelopak dan benang sari seperti tabung dengan pustula yang terlihat seperti ginjal pada manusia. Selain itu, ada mahkota bunga putih dari tanaman ini (Aziz, 2011)

Akasia memiliki buah yang berbentuk lonjong. Selain itu, warna buah tanaman ini adalah hijau pada masa mudanya, saat sudah masak buahnya akan mengalami perubahan warna menjadi coklat. Buah akasia memiliki biji didalamnya yang berbentuk pipih dan sedikit lonjong berwarna kecoklatan (Aziz, 2011)

Tanaman akasia tumbuh cepat dan mudah tumbuh di tanah dengan tingkat kesuburannya rendah, seperti tanah berpH rendah pada lahan marginal, tanah

berbatu, dan tanah terkikis. Besarnya curah hujan di areal budidaya akasia bervariasi dari 1.000 mm sampai lebih dari 4.500 mm dengan rata-rata suhu 12-34°C (Adinugraha, 2011).

Akasia sangat membutuhkan sinar matahari, tidak toleran terhadap naungan, dan tumbuh subur dalam bentuk yang tinggi dan ramping. Ia dapat tumbuh hingga 480 m di atas permukaan laut dan dapat mati jika terkena kekeringan parah atau musim dingin yang berkepanjangan (Sandi, 2019).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan pre-nursery tanaman akasia yaitu untuk pengaturan jarak tanam yang tepat dan aplikasi bahan organik. Pengaturan jarak tanam penting dilakukan karena tanaman akasia memiliki daun yang rimbun sehingga mempengaruhi penerimaan cahaya matahari. Selain itu, mempengaruhi persaingan akar tanaman menyerap unsur hara dan air dalam tanah. Jarak tanam 30x30 cm optimum untuk mendukung pertumbuhan pre-nursery sehingga menghasilkan produksi tanaman secara maksimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nur dkk (2018) bahwa, pada jarak tanam yang lebar tidak akan terjadi persaingan antara tanaman dalam menyerap intensitas cahaya matahari, air dan unsur hara, sehingga energi pertumbuhan tanaman pada tanaman lebih optimal.

B. Tanah Podsolik

Tanah ultisol merupakan tanah kering masam yang sebagian besar berasal dari bahan induk batuan sedimen mesam. Ultisol diklasifikasikan sebagai Podsolik Merah Kuning (PMK), umumnya berwarna kuning kecoklatan hingga merah (Soeprahardjo, 2014). Menurut Indrihastuti (2014), tanah ini memiliki konsistensi yang teguh sampai gembur (makin ke bawah makin teguh), permeabilitas lambat sampai sedang, struktur gumpal pada horizon B (makin

kebawah makin pejal), tekstur beragam dan agregat berselaput liat. Di samping itu sering dijumpai konkresi besi dan kerikil kuarsa.

Pada umumnya tanah PMK dicirikan oleh kandungan hara yang rendah akibat pencucian basa yang insentif sehingga mengakibatkan laju dekomposisi bahan organik yang cepat, selain itu tanah ini sering dijumpai dengan pH <5,5 (rendah hingga sangat rendah) dan adanya kandungan fraksi liat yang tinggi membuat sulit untuk meresap. Air dalam tanah, akar mengalami kesulitan dan kesulitan dalam memperoleh oksigen dan nutrisi. PMK tergolong lahan marginal dengan produktivitas rendah dan memiliki permeabilitas lambat hingga sedang serta stabilitas agregat yang rendah, sehingga sebagian besar tanah tersebut memiliki kapasitas menahan air yang rendah dan peka terhadap erosi. (Prasetyo dan Suriadikarta, 2015).

Menurut Utomo (2011), Sifat fisik PMK yang menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman adalah porositas tanah, laju infiltrasi dan permeabilitas tanah yang rendah. Sedangkan sifat kimia tanah ultisol yang menghambat pertumbuhan tanaman adalah pH rendah (asam) dengan kejenuhan Al tinggi > 42%, kandungan bahan organik < 1,15%, kandungan nutrisi N 0,14%, P 5,80 ppm, kejenuhan basa 29%, dan KTK. 12,6 g / 100 g.

Menurut Hanafiah (2010) Nitrogen (N) merupakan unsur esensial bagi tanaman. N dibutuhkan dalam jumlah banyak. N umumnya diserap oleh tanaman dalam bentuk NH_4^+ atau NO_3^- , yang dipengaruhi oleh sifat-sifat tanah, jenis tanaman dan tahap pertumbuhan tanaman. Pada tanah yang berdrainase baik, serapan nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion nitrat, karena terjadi perubahan bentuk NH_4^+ menjadi NO_3^- , sedangkan pada tanah tergenang tanaman cenderung menyerap NH_4^+ .

Kandungan N yang rendah dalam tanah dapat terjadi karena diserap oleh tanaman, diuapkan atau dikeringkan. Ketidakterediaan N dari tanah dapat melalui proses pencucian NO_3 , denitrifikasi NO_3^- menjadi N_2 , penguapan NH_4^+ menjadi NH_3 , terfiksasi dengan mineral lempung atau dikonsumsi oleh mikroorganisme tanah. Penambahan bahan organik berpengaruh nyata, hal ini menunjukkan bahwa penambahan bahan organik dari bahan baku yang berbeda memberikan respon yang berbeda dalam memberikan unsur hara N ke tanah. (Mukhlis, 2011). Tanah ultisol merupakan tanah yang perkembangannya maju, teksturnya halus, ketiganya mengandung bahan organik rendah, unsur N dan unsur hara lainnya. (Nariratih dkk, 2015).

Unsur fosfor (P) merupakan unsur dasar kedua setelah N yang berperan penting dalam fotosintesis dan perkembangan akar tanaman. Ketersediaan P di dalam tanah langka melebihi 0,01% dari total P. Hal ini dikarenakan unsur hara P berupa P terikat dengan Fe, Al dan Ca di dalam tanah, sehingga tidak tersedia bagi tanaman. Sebagian besar P diserap dalam bentuk ion ortofosfat anorganik HPO_4^{-2} atau H_2PO_4^- . Ketersediaan ion anorganik sangat tergantung pada pH tanah. Pada pH tanah netral, jumlah ion anorganik ortofosfat HPO_4^{-2} atau H_2PO_4^- yang tersedia seimbang. Ion HPO_4^{-2} lebih tersedia ketika tanah bersifat basa, sedangkan H_2PO_4^- lebih tersedia ketika tanah bersifat asam. (Yuwono, 2012).

Menurut Nariratih dkk (2015) kadar P tersedia di dalam tanah ultisol memiliki kriteria yang rendah, yaitu $5,95 \text{ mg P}_2\text{O}_5 \text{ kg}^{-1}$ yang disebabkan oleh fiksasi oleh ion Al dan Fe, untuk mengatasi permasalahan pada tanah ultisol yang memiliki pH asam, dapat dilakukan antara lain dengan pemberian bahan organik yang dapat meningkatkan kandungan P tersedia dan mengurangi penyerapan fosfor pada koloid dalam tanah, karena Al dan Fe dapat meningkatkan penyerapan energi ikatan fosfor dan fosfor secara maksimal.

Pada tanah masam, jumlah unsur toksik seperti Al dan Mn tinggi, sehingga penyerapan K dan unsur hara lain dari akar tanaman terhambat. Pengapuran dapat mengurangi toksisitas Al karena Al^{3+} mengendap dalam $Al(OH)_3$. Jika pengapuran berlebihan, maka kompleks jerapan akan terpenuhi oleh Ca^{2+} dan Mg^{2+} , akibatnya K^+ terlepas sehingga pencucian K meningkat. Dengan demikian, kondisi reaksi tanah yang terlalu rendah dan terlalu tinggi tidak menguntungkan bagi ketersediaan K untuk tanaman. (Kamillah, 2017).

Reaksi tanah ultisol umumnya bersifat asam sampai sangat asam (pH 5–3,10), kecuali untuk tanah kapur ultisol yang memiliki reaksi netral sampai agak asam (pH 6,80-6,50). Menurut Sjahrudin dan Nuraini (2011), tingkat keasaman ini erat kaitannya dengan kandungan asam organik. Sebagian besar tanaman toleran terhadap pH tanah yang sangat rendah atau tinggi, dengan sementara ada nutrisi yang cukup di dalam tanah. Beberapa nutrisi tidak tersedia pada pH ekstrim, dan beberapa berada pada tingkat beracun.

C. POC Ares Pisang

Selain itu, usaha yang dilakukan dalam penyediaan unsur hara bagi tanaman dapat ditempuh dengan cara penambahan pupuk organik, diantaranya pemberian POC ares pisang. POC ares pisang mempunyai prospek yang sangat baik untuk dijadikan pupuk organik karena mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi. Pupuk organik cair adalah pupuk yang berasal dari bahan organik yang bentuknya cair/larutan yang mudah larut berisi satu atau lebih unsur yang dibutuhkan tanaman (Wea, 2018)

Pengaruh penambahan bahan organik terhadap pH tanah dapat meningkatkan atau menurunkan tergantung oleh tingkat kematangan bahan organik yang kita tambahkan dan jenis tanahnya. Penambahan bahan organik

seperti POC ares pisang pada tanah yang masam, seperti ultisol mampu meningkatkan pH tanah dan mampu menurunkan Al tertukar tanah.

Pupuk organik adalah pupuk yang diproses dari limbah organik seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu, yang kualitasnya tergantung dari proses atau tindakan yang diberikan. Pupuk organik terdiri atas pupuk organik padat dan pupuk organik cair, salah satu jenis pupuk organik cair yaitu pupuk organik cair ares pisang (Chaniago dkk, 2017).

Menurut Sugiarti (2018) batang pisang untuk pupuk organik cair bisa membantu dalam pemupukan tanaman. Pupuk cair ini sangat bermanfaat selain harganya yang terjangkau dan dapat dibuat sendiri, POC ares pisang dapat menambah asupan unsur hara bagi tanaman dan dapat memperbaiki struktur tanah serta ramah lingkungan.

Pupuk organik cair ares pisang digunakan sebagai medium tambahan untuk memacu pertumbuhan tanaman akasia. Ares pisang mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Batang pisang mempunyai kandungan kimia seperti kalsium 16%, kalium 23%, dan fosfor 32%. Ketersediaan batang pisang sangat melimpah karena petani pada umumnya hanya membiarkan batang pisang tersebut hingga membusuk begitu saja setelah memanen buahnya (Suprihatin, 2011).

Menurut Hairuddin (2017) pada tanaman bawang merah menunjukkan bahwa pemberian POC ares pisang dengan dosis 60 ml berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah umbi. Menurut Muchli (2019) pada tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa pemberian POC ares pisang dengan dosis 500 ml berpengaruh terhadap tinggi tanaman, produksi per tanaman, produksi per plot dan berat 100 butir biji.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Pelaksanaan penelitian selama 4 bulan dari bulan Februari sampai Mei 2021 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih akasia, cocopeat, tanah PMK, POC ares pisang, polybag ukuran 7 x 22cm, paranet 75%, seng plat, dan lain sebagainya.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah meteran, pisau cutter, gelas ukur, gembor, cangkul, handsprayer, kamera, timbangan, dan alat tulis lainnya.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah Tanah PMK (P) yang terdiri 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah POC Ares Pisang (A) yang terdiri dari 4 taraf dan 16 kombinasi perlakuan terdiri 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 48 plot percobaan. Dimana masing-masing plot terdiri dari 4 tanaman, dan 2 tanaman sebagai sampel, sehingga diperoleh keseluruhannya yaitu 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya adalah :

Faktor (I) : Tanah PMK, terdiri dari 4 taraf.

P0 : Tanpa tanah PMK

P1 : 25 % tanah PMK

P2 : 50 % tanah PMK

P3 : 75 % tanah PMK

Faktor (II) : Konsentrasi POC Ares Pisang, terdiri dari 4 taraf.

A0 : Tanpa POC Ares Pisang

A1 : 30 cc/l air/tanaman

A2 : 60 cc/l air/tanaman

A3 : 90 cc/l air/tanaman

Adapun kombinasi perlakuan pemberian tanah PMK dan POC Ares Pisang pada tanaman akasia dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Tanah PMK dan POC Ares Pisang pada Pembibitan Tanaman Akasia.

Tanah PMK (P)	POC Ares Pisang (A)			
	A0	A1	A2	A3
P0	P0A0	P0A1	P0A2	P0A3
P1	P1A0	P1A1	P1A2	P1A3
P2	P2A0	P2A1	P2A2	P2A2
P3	P3A0	P3A1	P3A2	P3A3

Pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik menggunakan *Analisis of Variance* (ANOVA). Apabila F hitung yang dihitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan penelitian

1. Persiapan lahan penelitian

Lahan penelitian dibersihkan, dari sisa-sisa tanaman sebelumnya dan sampah-sampah yang terdapat disekitar lokasi penelitian. Kemudian dilakukan pengukuran, dimana luas lahan yang digunakan adalah 5,5 x 4,5 meter.

2. Persiapan Bahan Penelitian

a. Tanah PMK

Media tanam yang digunakan yaitu tanah podzolik merah kuning (PMK) di Jl. Pasir Putih, Pekanbaru.

b. POC ares pisang

Batang pisang dalam pembuatan POC ares pisang di peroleh dari perkebunan masyarakat Jl. Garuda Sakti KM 5. Kebutuhan batang pisang dalam penelitian yaitu sebanyak 10 batang.

c. Benih akasia

Benih akasia di peroleh dari perusahaan PT. Sumatra Riang Lestari di Kecamatan Rupert Kabupaten Bengkalis.

3. Pembuatan POC Ares Pisang

Pembuatan POC ares pisang dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution KM 11 No. 113 Marpoyan Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru selama 15 hari. Detail pembuatan POC Ares Pisang di sajikan di Lampiran 3.

4. Pengisian Polybag

Tanah yang di gunakan yaitu tanah PMK dan tanah topsoil, kemudian tanah di bersihkan dan di gemburkan menggunakan ayakan kemudian di masukkan ke dalam polybag berukuran 7 x 22 cm, setelah polybag di isi kemudian polybag

disusun sesuai dengan layout yang telah ditentukan dengan jarak tanam 30 cm x 30 cm

5. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum perlakuan diberikan untuk mempermudah dan menghindari kesalahan pada saat pemberian perlakuan. Label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing plot dan sesuai dengan layout penelitian (Lampiran 5).

6. Persemaian

Media yang digunakan untuk penyemaian benih akasia yaitu menggunakan cocopeat. Cocopeat di rendam dalam air sebelum di letakkan ke dalam tray semai. Kemudian cocopeat di masukkan kedalam tray semai dengan hati-hati. Selanjutnya benih di rendam dalam larutan NaOH selama 24 jam. Setelah itu, benih akasia disemai pada tray yang telah disiapkan.

7. Penanaman

Penanaman bibit akasia dilakukan pada sore hari agar tanaman tidak layu karena pada sore hari suhu tidak terlalu panas. Penanaman dilakukan pada bibit akasia yang berumur 15 hari di persemaian dan memiliki tinggi 4 cm, daun 2 serta bebas hama dan penyakit. Penanaman dilakukan dengan cara bibit dimasukkan kedalam polybag dengan kedalaman lubang 4 cm. Kemudian bibit ditanam dengan jarak 30 x 30 cm, lalu lubang ditutup dan ditekan dengan tangan. Setelah penanaman, bibit disiram sampai kondisi tanah disekitarnya basah (lembab).

8. Pemberian Perlakuan

a. Tanah PMK

Pemberian perlakuan tanah PMK dilakukan 1 kali yaitu seminggu sebelum tanam. Pemberian dilakukan dengan mencampurkan tanah PMK dan tanah

topsoil ke dalam polybag sesuai dengan masing-masing perlakuan yaitu 0% tanah PMK + 100% tanah topsoil, 25% PMK + 75% tanah topsoil, 50% PMK + 50% tanah topsoil, 75% PMK + 25% tanah topsoil..

b. POC Ares Pisang

Pemberian POC ares pisang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu saat penanaman dan 3 minggu setelah tanam. Konsentrasi yang digunakan sesuai dengan perlakuan yaitu 0, 30, 60, dan 90 cc/l air/tanaman. Perlakuan diberikan dengan cara disiramkan ke media tanam.

9. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari, dari penanaman sampai sampai akhir penelitian pada umur 112 HST. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada minggu pertama setelah pemindahan bibit untuk mengganti tanaman muda yang mati. Penyulaman dilakukan menggunakan tanaman cadangan yang telah disediakan sebelumnya, dengan cara mengangkat tanaman dengan akarnya kemudian dipindahkan pada polybag yang tidak tumbuh. Penyulaman dilakukan sebanyak 8 tanaman.

c. Penyiangan

Gulma yang tumbuh di dalam polybag dibersihkan secara manual dengan cara dicabut menggunakan tangan. Gulma yang tumbuh di antara polybag satu dengan polybag lainnya dibersihkan dengan cangkul, kemudian gulma tersebut di buang dari areal penelitian. Penyiangan gulma dilakukan sebanyak 8 kali, dimana penyiangan pertama dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanaman kemudian interval 2 minggu sekali.

d. Pengendalian Hama Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit melalui upaya preventif dan kuratif. Secara preventif dilakukan dengan sanitasi lingkungan dan menjaga kebersihan daerah penelitian. Secara kuratif melakukan pemberian fungisida yang bertujuan dalam mengendalikan penyakit embun tepung pada tahap pre-nursery dengan dosis 2 ml/l air di semprot dengan interval 1 minggu sekali sampai tanaman di pindahkan ke lapangan.

E. Parameter pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman diukur dari permukaan patok standart sampai titik tumbuh pada setiap tanaman sampel dengan menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST sampai 112 HST dengan interval 1 MST. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat akhir penelitian. Pengamatan dilakukan dengan menghitung keseluruhan jumlah daun yang telah membuka sempurna pada tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk table.

3. Diameter Batang (mm)

Pengamatan diameter batang diukur pada saat akhir penelitian. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada tanaman sampel yang dilekatkan ke lingkaran batang. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Berat Basah Akar (gram)

Pengamatan berat basah akar tanaman dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menimbang pada tanaman sampel bagian akar tanaman yang masih segar yang sudah dipotong. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Kering Akar (gram)

Pengamatan berat kering akar tanaman dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menimbang pada tanaman sampel bagian akar tanaman yang telah dimasukkan ke dalam oven selama 2x24 jam dengan suhu 80°C sampai beratnya konstan baru ditimbang. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Basah Total Tanaman (gram)

Pengamatan berat basah total tanaman dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menimbang tanaman sampel yang masih segar. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Berat Kering Total Tanaman (gram)

Pengamatan berat kering total tanaman dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menimbang tanaman sampel yang telah dimasukkan ke dalam oven selama 2 x 24 jam dengan suhu 80°C sampai beratnya konstan baru ditimbang. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan pertambahan tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam (6.a), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman umur 112 hst dengan perlakuan media tanah PMK dan pupuk organik cair ares pisang (cm)

Tanah PMK (%/polybag)	POC Ares Pisang (cc/l air/tanaman)				Rata-rata
	0(A0)	30(A1)	60(A2)	90(A3)	
0 (P0)	24,13 ab	24,72 ab	26,08 ab	28,23 a	25,79 a
25 (P1)	23,32 ab	23,23 ab	23,17 bc	24,17 ab	23,47 b
50 (P2)	20,27 b-e	24,62 ab	24,30 ab	25,30 ab	23,62 b
75 (P3)	15,78 e	20,40 b-e	18,16 cde	16,47 de	17,70 c
Rerata	20,88 b	23,24 a	22,93 a	23,54 a	
	KK = 7,28%	BNJ P&A = 1,83	BNJ PA = 5,02		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti baris kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

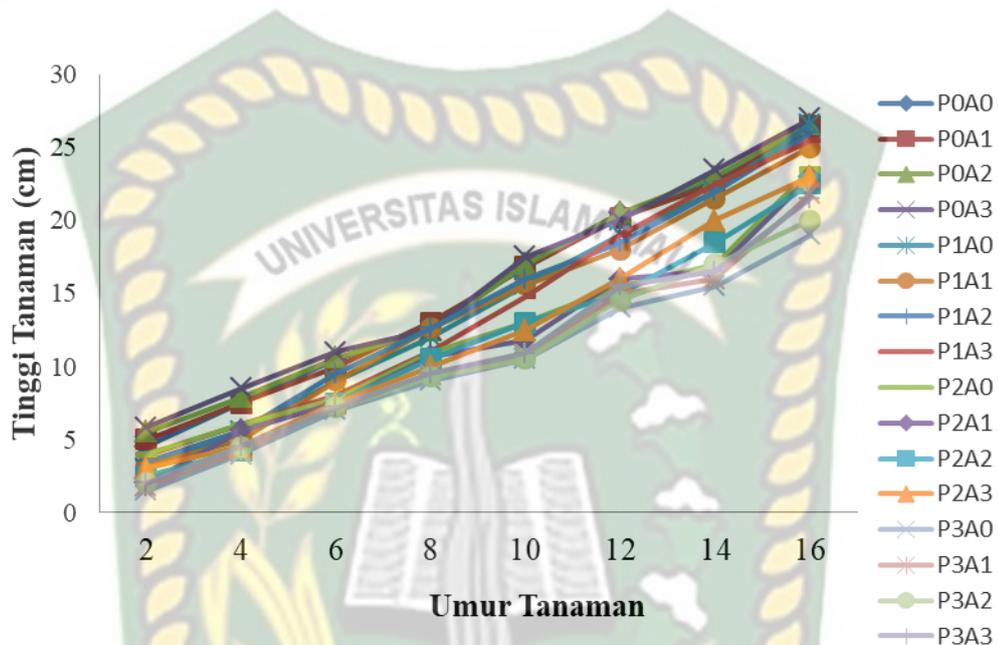
Data Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bibit akasia. Tinggi tanaman akasia terbaik pada kombinasi perlakuan tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P0A3) dengan tinggi tanaman yaitu 28,23 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0A2, P0A1, P0A0, P2A3, P1A3, P2A2, P2A1, P1A1, P1A0 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan media tanah topsoil dan pemberian bahan organik berupa POC ares pisang sebagai campuran media tanam memberikan kondisi media yang baik untuk pertumbuhan bibit akasia, sedangkan pada media tanam yang menggunakan tanah PMK memiliki kendala baik dari sifat kimia maupun sifat fisik tanah.

Salah satu kendala sifat kimia tanah PMK yaitu tingkat kemasaman dan kejenuhan Al tinggi menyebabkan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman kurang tersedia, sedangkan kendala sifat fisiknya yaitu porositas yang kurang baik sehingga perkembangan akar sebagai penyerap unsur hara kurang optimal. Kamprath (1970) dalam Saputra (2015) mengatakan bahwa masalah utama dalam pendayagunaan tanah PMK adalah tingkat kemasaman dan kejenuhan Al yang tinggi. Keadaan ini menimbulkan masalah kurang tersedianya unsur hara makro seperti N, P, K Ca dan Mg serta keracunan Al pada tanaman karena dibutuhkan dalam jumlah terbatas, selain itu P menjadi tidak tersedia karena terikat oleh Al.

Pemberian POC ares pisang sebagai bahan organik juga dapat memperbaiki porositas tanah PMK yaitu dengan meningkatkan pori makro dan menurunkan pori mikro, sehingga dapat meningkatkan pori yang terisi udara dan menurunkan pori yang terisi air. Pori-pori dalam tanah menentukan kandungan air dan udara dalam tanah serta menentukan perbandingan tata udara dan air yang baik, hal ini berkaitan dengan respirasi mikroorganisme dalam tanah dan akar tanaman, karena porositas terkait dengan ketersediaan O₂ dalam tanah, dengan demikian aerasi tanah akan mempengaruhi populasi mikrobia dalam tanah. Menurut Stevenson (1982) dalam Saputra (2015) pengaruh bahan organik terhadap sifat fisika tanah adalah peningkatan porositas tanah. Penambahan bahan organik pada tanah ultisol dapat meningkatkan pori mako dan menurunkan pori mikro.

Secara umum keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan bahan organik seperti batang pisang yang dijadikan POC akan mempengaruhi sifat fisik tanah. Warna tanah yang semula cerah akan berubah menjadi kelam setelah pemberian bahan organik. Tanah menjadi gembur dan akar akan lebih mudah

melakukan penetrasi, sehingga pertumbuhan akar menjadi lebih baik yang selanjutnya akan memberikan dampak yang positif terhadap hasil tanaman.. Tingginya bahan organik yang diberikan ketanah akan mempercepat perbanyakan fungi, bakteri, mikro flora dan fauna tanah (Sutanto, 2011).



Gambar.1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bibit akasia dengan perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang (cm)

Gambar 1 menunjukkan terjadinya peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman seiring bertambahnya umur tanaman. Pemberian tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang 90 cc/ 1 air/tanaman (P0A3) menghasilkan peningkatan tinggi tanaman dibandingkan dengan pemberian media tanah PMK dan tanpa POC ares pisang (P3A0). Hal ini disebabkan media tanam berasal dari tanah topsoil dan dikombinasikan dengan POC ares pisang, mampu memberikan kondisi pertumbuhan bibit akasia yang lebih baik, karena tanah topsoil umumnya subur yang mengandung bahan organik ditambah lagi dengan POC ares pisang yang mampu memperbaiki struktur tanah. Sehingga kondisi tanah menjadi baik dengan struktur yang gembur sehingga akar mampu berkembang dengan baik dan dapat

menyerap unsur hara yang ada pada media tanam, sehingga bibit tanaman akasia tumbuh lebih baik.

Pemberian POC ares pisang dapat meningkatkan jumlah populasi mikroorganisme dalam tanah salah satunya *Azotobacter sp* yang diketahui dapat memfiksasi N di udara yang dimana unsur N bermanfaat dalam pertumbuhan vegetatif sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bibit akasia.

Azotobacter sp merupakan bakteri penambat nitrogen non simbiotik, bakteri penambat nitrogen memiliki kemampuan dalam meningkatkan maupun memperbaiki kandungan unsur nitrogen dalam tanah. Selain itu juga mampu menghasilkan substansi zat pemacu tumbuh yang dapat memacu pertumbuhan tanaman (Indriani dkk, 2011).

B. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan pertambahan jumlah daun setelah dilakukan analisis ragam (6.b), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun bibit tanaman akasia setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Table 3. Rata-rata jumlah daun bibit akasia umur 112 hst dengan perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang (helai)

Tanah PMK (%/polybag)	POC Ares Pisang (cc/l air/tanaman)				Rata-rata
	0(A0)	30 (A1)	60(A2)	90(A3)	
0 (P0)	10,45 bc	12,83 ab	11,50 abc	13,33 a	12,03 a
25 (P1)	8,07 def	10,00 cd	8,33 def	9,80 cd	9,05 b
50 (P2)	6,33 fg	7,67 fg	7,90 ef	9,47 cde	7,84 c
75 (P3)	4,17 i	8,37 def	5,73 gi	6,83 fg	6,28 d
Rerata	7,26 c	9,72 a	8,37 b	9,86 a	
	KK = 7,65%	BNJ P&A = 0,75	BNJ PA = 2,05		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti baris kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit akasia. Jumlah daun akasia terbaik pada kombinasi perlakuan tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P0A3) dengan jumlah daun yaitu 13,33 helai, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0A1, P0A0 dan P0A2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah daun terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan media tanah PMK 75%/polybag dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P3A0) dengan jumlah daun 4,17 helai tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3A2, P3A3 dan P2A0, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pada tanah bereaksi masam, pemberian fosfat melalui pemupukan akan terfiksasi dan tidak tersedia bagi tanaman. Menurut Kamillah (2017) meningkatnya P tersedia, berasal dari bahan organik dan diperkirakan juga dari akibat berkurangnya pengikatan P oleh Al.

Banyaknya jumlah daun pada perlakuan P0A3 hal ini disebabkan tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang dapat meningkatkan konsentrasi hara dalam tanah sehingga perakaran tanaman akan berkembang dengan baik dan akar dapat menyerap unsur hara yang lebih banyak, terutama unsur N yang akan meningkatkan klorofil, sehingga aktivitas fotosintesis lebih meningkat dan dapat meningkatkan jumlah daun. Menurut Kuswahariani (2012), nitrogen diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti batang, daun dan akar.

Tanah topsoil dapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan pembibitan akasia, sehingga menghasilkan jumlah daun yang lebih maksimal. Dimana melalui pemberian tanah topsoil dapat meningkatkan jumlah populasi mikroorganisme dalam tanah yang bermanfaat menguraikan bahan-

bahan organik tanah kemudian dikombinasikan dengan POC ares pisang dapat menyuplai unsur hara N, P dan K yang sangat dibutuhkan oleh pembibitan tanaman akasia untuk tumbuh dan berkembang dengan baik.

Berdasarkan Lampiran 5. kandungan unsur nitrogen yang terdapat dalam POC ares pisang sebanyak 1.5% dapat memacu pertumbuhan volume, jumlah, bentuk dan organ-organ vegetatif seperti daun, batang dan akar dalam pembentukan jumlah daun. Menurut Marsono dan Sigit (2011), bahwa pupuk memegang peranan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman, keuntungan dari pupuk mempunyai keseimbangan hara pada tanaman dengan perbandingan pemberian nitrogen, fosfor dan kalium.

C. Diameter Batang (mm)

Hasil pengamatan terhadap diameter batang pada tanaman akasia setelah dilakukan analisis ragam (6.c), menunjukkan bahwa perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang secara interaksi tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tanaman akasia, namun utama perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang bibit tanaman akasia. Rata-rata diameter batang tanaman akasia setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata diameter batang dengan perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang (mm)

Tanah PMK (%/polybag)	POC Ares Pisang (cc/l air/tanaman)				Rata-rata
	0(A0)	30 (A1)	60(A2)	90(A3)	
0 (P0)	7,20	8,00	8,90	9,80	8,48 a
25 (P1)	3,60	5,32	4,47	5,14	4,63 b
50 (P2)	5,73	5,53	5,03	6,73	5,76 b
75 (P3)	2,62	2,69	3,80	4,95	3,52 b
Rerata	4,79 b	5,38 b	5,55 b	6,66 a	
	KK = 13,71%		BNJ P&A = 0,85		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti baris kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%

Data Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan media tanah PMK memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter diameter batang pembibitan akasia, dimana perlakuan terbaik tanpa media tanah PMK (P0) menghasilkan diameter batang tertinggi 8,48 mm, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diameter batang terendah dihasilkan perlakuan media tanah PMK 75%/polybag (P3) dengan diameter batang 3,52 mm. Hal ini disebabkan karena tanah PMK cenderung memiliki kemasaman yang tinggi dapat terjadi sebagai akibat dari erosi atau pencucian, yang merupakan salah satu faktor dapat menyebabkan rendahnya kesuburan tanah ataupun kemasaman tanah pada tanah ultisol. Menurut Bintang dkk (2012) bahwa tanah ultisol yang terdegradasi ditandai dengan kesuburan yang rendah dan kemasaman yang tinggi disebabkan karena erosi atau pencucian.

Menurut Saputra (2015), ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Pembesaran diameter batang dipengaruhi oleh tersedianya unsur hara N, P, dan K bagi tanaman. Unsur K lebih dibutuhkan dalam pembesaran diameter batang.

Data Tabel 4 menunjukkan bahwa secara utama POC ares pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang pembibitan akasia. Perlakuan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (A3) menghasilkan diameter batang tertinggi yaitu 6,66 mm, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diameter batang terendah dihasilkan tanpa perlakuan POC ares pisang (A0) dengan diameter batang 4,79 mm.

Semakin tinggi konsentrasi POC ares pisang yang diberikan terhadap tanaman maka dapat memberikan hara dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan bibit akasia, sehingga aktivitas metabolisme dan akumulasi asimilat

pada batang tanaman meningkat. Menurut Jumin (1992) dalam Saputra (2015) mengatakan bahwa batang merupakan tempat akumulasi pertumbuhan tanaman, terutama tanaman muda, dengan hara yang cukup untuk merangsang laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat, sehingga membantu membentuk diameter batang.

POC ares pisang mampu memperbaiki sifat biologi tanah yang dimana tanah tersebut mengandung mikroba. Produktivitas dan daya dukung tanah tergantung pada aktivitas mikroba tersebut sebagian besar mikroba memberikan peranan yang menguntungkan bagi pertanian yaitu berperan dalam menghancurkan limbah organik, memfiksasi biologis nitrogen, pelarutan fosfat, merangsang pertumbuhan sehingga tanaman mampu tumbuh dengan baik.

D. Berat Basah Akar (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah akar pada tanaman akasia setelah dilakukan analisis ragam (6.d), menunjukkan bahwa perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang secara interaksi tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tanaman akasia, namun utama perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah akar. Rata-rata berat basah akar setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat basah akar dengan perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang (mm)

Tanah PMK (%/polybag)	POC Ares Pisang (cc/l air/tanaman)				Rata-rata
	0(A0)	30 (A1)	60(A2)	90(A3)	
0 (P0)	3,07	3,58	3,37	4,20	3,55 a
25 (P1)	2,17	2,67	2,83	2,99	2,67 b
50 (P2)	2,64	2,53	3,43	3,04	2,91 b
75 (P3)	2,11	2,38	2,53	3,25	2,57 b
Rerata	2,50 b	2,79 ab	3,04 ab	3,37 a	
KK = 19,10%		BNJ P&A = 0,62			

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti baris kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data Tabel 5 menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan media tanah PMK memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter berat basah akar pembibitan akasia, dimana perlakuan terbaik tanpa media tanah PMK (P0) menghasilkan berat basah akar tertinggi 3,55 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian media tanam topsoil dapat memberikan respon untuk pertumbuhan akar dan tunas, sehingga tanaman dapat berkembang dan tumbuh dalam keadaan yang optimal.

Menurut Hamdani dkk (2013), menyatakan bahwa media tanam merupakan tempat tumbuh dan berkembang sistem perakaran. Sebagian besar unsur hara mineral dan bahan organik yang dibutuhkan oleh tanaman dapat ditemukan dalam keadaan yang tersedia bagi tanaman dan dapat diserap oleh akar. Perkembangan akar ditentukan oleh komposisi media tanam yang digunakan.

Data Tabel 5 menunjukkan bahwa secara utama POC ares pisang memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah akar tanaman akasia. Perlakuan POC ares pisang 90 cc/1 air/tanaman (A3) menghasilkan berat basah akar tertinggi yaitu 3,37 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat basah akar terendah dihasilkan tanpa perlakuan POC ares pisang (A0) dengan berat basah akar yaitu 2,50 g.

Beratnya basah akar pada perlakuan A3 yaitu 3,37 gram. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan POC ares pisang mengandung mikroba yang dapat membantu sebagai pemecah ketersediaan unsur hara di dalam tanah sehingga dapat diserap oleh tanaman. Menurut Mahmuda dkk (2019), bahwa keberadaan mikroba dalam larutan POC berpotensi untuk merombak bahan organik, merangsang pertumbuhan, dan mengendalikan agen penyakit maupun hama tanaman. Oleh karena itu, larutan POC dapat digunakan secara multifungsi sebagai pengurai, pupuk hayati atau pestisida organik, terutama fungisida.

E. Berat Kering Akar (g)

Hasil pengamatan berat kering akar setelah dilakukan analisis ragam (6.e), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar. Rata-rata berat kering akar setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat kering akar dengan perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang (g)

Tanah PMK (%/polybag)	POC Ares Pisang (cc/l air/tanaman)				Rata-rata
	0(A0)	30 (A1)	60(A2)	90(A3)	
0 (P0)	0,99 ef	1,33 a-e	1,27 b-e	1,71 a	1,32 ab
25 (P1)	1,25 b-e	1,21 cde	1,25 b-e	1,26 b-e	1,24 ab
50 (P2)	1,35 a-e	1,24 cde	1,30 a-e	1,50 a-d	1,35 a
75 (P3)	0,70 f	1,05 def	1,38 a-e	1,63 ab	1,19 b
Rerata	1,07 c	1,21 bc	1,30 b	1,52 a	
	KK = 11,03	BNJ P&A = 0,16	BNJ PA = 0,43		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti baris kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Berat kering akar akasia terbaik pada kombinasi perlakuan tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P0A3) dengan berat kering akar yaitu 1,71 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3A3 dan P2A3, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat kering terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan media tanah PMK 75%/polybag dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P3A0) dengan berat kering 0,99 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3A0 dan P3A1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan pada media yang menggunakan tanah PMK struktur tanahnya lebih padat sehingga perkembangan akar terhambat yang juga berakibat pada terhambatnya perkembangan tajuk. Terhambatnya perkembangan akar akan

menurunkan ratio tajuk akar dan berat kering tanaman karena akar kurang optimal dalam menyerap unsur hara dan air.

Dengan adanya penambahan POC ares pisang menjadikan struktur tanah menjadi remah sehingga akar mudah menembus media. Menurut Rusell (1977) dalam Saputra dkk (2015) menyatakan struktur tanah padat akan menghambat laju penetrasi akar lebih dalam, karena tanah padat susah ditembus akar sehingga perkembangan akar semakin sedikit. Perkembangan akar mempengaruhi pertumbuhan bagian tanaman lainnya karena akar mampu menyerap air dan unsur hara, semakin banyak akar tanaman maka penyerapan air dan unsur hara yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis meningkat.

Berat kering tanaman merupakan kemampuan tanaman untuk menumpuk bahan organik yang terakumulasi dalam tanaman yang mengakibatkan penambahan berat. Pembentukan biomassa tanaman melibatkan semua bahan tanaman yang diperoleh dari fotosintesis dan penyerapan hara serta air yang diproses dalam proses biosintetik. Menurut Gardner dkk (1991) dalam Saputra (2015), bahwa proses pertumbuhan mengarah pada akumulasi bobot kering tanaman dan proses itu akan terjadi apabila hasil asimilasi cukup tersedia dan suhu yang menguntungkan.

Nitrogen yang sangat penting untuk pembentukan protein dan berbagai senyawa organik serta memiliki pengaruh besar pada pembentukan batang dan daun yang pada selanjutnya akan meningkatkan berat kering tanaman. Unsur P dibutuhkan oleh tanaman sebagai sumber energi berupa ATP dan NADPH untuk berbagai reaksi metabolisme dan merupakan bagian integral dari unit sel dalam membran sel. Jika P tidak tersedia dalam jumlah yang cukup, energi yang tersedia tidak akan cukup untuk reaksi fotosintesis, yang akan mengakibatkan

terganggunya fotosintesis yang digunakan untuk membentuk jaringan tanaman. (Pramulya, 2018).

Menurut Nasri dan Suhaila (2016), berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi tanaman dan juga merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga sangat erat kaitannya dengan ketersediaan unsur hara.. Oleh karena itu ketersediaan unsur hara N, P, K dan Mg yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkat aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat yang lebih banyak yang akan mendukung berat kering tanaman.

F. Berat Basah Total Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat basah total tanaman setelah dilakukan analisis ragam (6.f), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah total tanaman. Rata-rata berat basah total tanaman setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat basah total tanaman dengan perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang (g)

Tanah PMK (%/polybag)	POC Ares Pisang (cc/l air/tanaman)				Rata-rata
	0(A0)	30 (A1)	60(A2)	90(A3)	
0 (P0)	10,33 b-e	13,67 ab	11,51 a-d	14,99 a	12,62 a
25 (P1)	8,05 de	10,33 b-e	8,61 cde	11,87 abc	9,72 bc
50 (P2)	11,26 bcd	10,27 b-e	11,18 bcd	10,26 b-e	10,74 b
75 (P3)	7,12 e	9,80 cde	9,92 cde	10,25 b-e	9,27 c
Rerata	9,19 c	11,02 ab	10,31 bc	11,84 a	
	KK = 11,28%		BNJ P&A = 1,32		BNJ PA = 3,63

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti baris kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang berpengaruh nyata terhadap berat basah total tanaman. Berat basah total tanaman akasia terbaik pada kombinasi perlakuan tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P0A3) dengan berat basah total tanaman yaitu 14,99 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0A1, P0A2, P1A3, dan P1A2, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat basah total tanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan tanah PMK 75%/polybag dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P3A0) dengan berat basah total tanaman 7,12 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena rendahnya kandungan bahan organik pada tanah ultisol yang menyebabkan kemasaman tanah yang rendah juga.

Menurut Kamillah (2017) menyatakan bahwa pengaruh penambahan bahan organik dapat meningkatkan pH tanah meskipun kenaikan tersebut masih dalam kategori asam. Tingkat keasaman tanah akibat aplikasi bahan organik tergantung pada tingkat kematangan bahan organik yang diberikan. Jika penambahan bahan organik yang masih belum matang akan menyebabkan lambatnya proses peningkatan pH tanah, karena bahan organik tersebut masih belum terdekomposisi dengan baik dan masih melepaskan asam-asam organik.

Berat basah total tertinggi pada perlakuan P0A3 yaitu 14,99 gram. Hal ini disebabkan bahwa perlakuan tanpa media tanah PMK dan dikombinasikan dengan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman mampu memenuhi kebutuhan hara pada pertumbuhan dan perkembangan pembibitan akasia sehingga menghasilkan berat basah total yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan tanah PMK. Menurut Hidayah dan Irawan (2012), yang menyatakan perbedaan karakteristik media terutama dan daya mengikat air yang tercermin pada porositas, kelembaban

dan aerasi. Penentuan media yang sesuai diharapkan dapat meningkatkan berat basah yang optimal pada pembibitan tanaman akasia.

Menurut Ariani dan Rahman (2017), berat basah tanaman sangat ditentukan oleh laju fotosintesis, laju penyerapan unsur hara, dan kandungan air atau air pada tanaman. Kandungan air pada tanaman dipengaruhi oleh lingkungan terutama suhu dan kelembaban, karena pada suhu yang tinggi akan mempengaruhi laju transpirasi pada organ tumbuhan. Sifat ketersediaan unsur hara yang terdapat pada organ tanaman yaitu lembab karena mengandung air yang memberikan kontribusi terhadap berat basah total tanaman.

G. Berat Kering Total Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat kering total tanaman setelah dilakukan analisis ragam (6.g), menunjukkan bahwa baik secara interaksi maupun utama perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar. Rata-rata berat kering total tanaman setelah di uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata berat kering total tanaman dengan perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang (g)

Tanah PMK (%/polybag)	POC Ares Pisang (cc/l air/tanaman)				Rata-rata
	0(A0)	30 (A1)	60(A2)	90(A3)	
0 (P0)	3,31 cde	3,08 de	4,48 cd	6,84 a	4,28 b
25 (P1)	4,44 cd	4,36 cde	4,21 cde	4,92 b	4,48 b
50 (P2)	4,28 cde	4,68 bcd	4,32 cde	6,24 ab	5,03 a
75 (P3)	2,71 e	4,32 cde	3,91 cde	4,84 bc	3,94 b
Rerata	3,68 b	4,11 b	4,23 b	5,71 a	
	KK = 12,57	BNJ P&A = 0,62	BNJ PA = 1,69		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti baris kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan media tanah PMK dan POC ares pisang berpengaruh nyata terhadap berat kering total tanaman. Berat kering total tanaman akasia terbaik pada kombinasi perlakuan

tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P0A3) dengan berat kering total tanaman yaitu 6,84 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat kering total tanaman terendah dihasilkan oleh kombinasi perlakuan media tanah PMK 75%/polybag dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P3A0) dengan berat kering total tanaman 2,71 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat kering total tanaman pada perlakuan P0A3 yaitu 6,84 gram. Hal ini disebabkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan perakaran yang lebih baik merupakan faktor yang menunjang meningkatnya berat kering total tanaman. Menurut Gardner dkk (1991) *dalam* Saputra (2015) menyatakan bahwa selama pertumbuhan vegetatif akar, daun, dan batang merupakan pemanfaatan yang kompetitif terhadap asimilasi.

Sesuai dengan pemberian POC ares pisang konsentrasi 30 cc/l air/tanaman pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang menunjukkan pertambahan terendah, sehingga berpengaruh terhadap berat kering tanaman. Berat kering tanaman berkaitan dengan peningkatan jumlah daun akan meningkatkan fotosintesis, sehingga jumlah fotosintat yang dihasilkan juga semakin banyak. Menurut Nyakpa dkk (1988) *dalam* Saputra (2015) menyatakan bahwa dengan meningkatnya jumlah klorofil, maka akan meningkatkan fotosintesis dalam menghasilkan asimilat yang akan mendukung berat kering tanaman.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh interaksi media tanah PMK dan POC ares pisang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering akar, berat basah total tanaman, dan berat kering total tanaman. Perlakuan terbaik tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang konsentrasi 90 cc/l air/tanaman (P0A3).
2. Pengaruh utama tanah PMK nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik tanpa media tanah PMK (P0).
3. Pengaruh utama POC ares pisang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik POC ares pisang konsentrasi 90 cc/l air/tanaman (A3).

B. Saran

Dari hasil penelitian, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan media tanah PMK yang ditambahkan dengan pemberian kapur dan POC ares pisang diatas 90 cc/l air/plot (A3), untuk meningkatkan pertumbuhan pembibitan tanaman akasia.

RINGKASAN

Tanaman akasia (*Acacia mangium* Willd), merupakan salah satu jenis tanaman cepat tumbuh yang mampu beradaptasi pada tanah masam/pH rendah maupun pada lahan yang kurang subur terutama pada lahan bekas padang alang-alang. Keunggulan dari tanaman akasia yang dimiliki adalah sifat kayu yang baik sebagai bahan baku pulp, kayu pertukangan, konstruksi ringan dan relatif tahan terhadap hama dan penyakit.

Tanaman akasia dapat dimanfaatkan sebagai bahan pulp kertas dan flooring. Dengan harga yang cukup murah saat ini, Akasia banyak diusahakan untuk berbagai keperluan dalam bentuk kayu olahan berupa papan dengan ukuran tertentu sebagai bahan baku pembuat peti, papan penyekat, pengecoran semen dalam konstruksi, papan partikel dan bahan baku industri kertas. Berdasarkan pada beberapa keistimewaan itulah tanaman akasia dapat dijadikan sebagai tanaman penghijauan atau sebagai sumber usaha yang cukup menjanjikan.

Produksi tanaman akasia dapat dilakukan melalui usaha intensifikasi pertanian dan usaha ekstensifikasi pertanian. Usaha intensifikasi pertanian dapat dilakukan dengan cara merakit varietas-varietas unggul yang mampu meningkatkan produksi per tahun. Sedangkan usaha ekstensifikasi pertanian dapat dilakukan dengan memperluas areal pertanian tanaman akasia. Meningkatkan lahan-lahan marginal dapat menjadi alternatif bagi para petani untuk menyiasati semakin berkurangnya lahan subur yang dapat digunakan. Salah satu lahan yang dapat dimanfaatkan adalah tanah yang memiliki kadar salinitas yang cukup tinggi.

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Kota Pekanbaru. Waktu pelaksanaan penelitian selama 4

bulan dimulai dari bulan Februari sampai Mei 2021. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama perlakuan tanah PMK dan POC ares pisang terhadap pembibitan tanaman akasia di pre-nursery.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu tanah PMK (P) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu berbagai konsentrasi POC ares pisang (A) yang terdiri dari 4 taraf. Dengan demikian diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman digunakan sebagai sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), berat basah akar (gram), berat kering akar (gram), berat basah total tanaman (gram), berat kering total tanaman (gram). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Interaksi pemberian media tanah PMK dan POC ares pisang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering akar, berat basah total tanaman, dan berat kering total tanaman. Perlakuan terbaik tanpa media tanah PMK dan POC ares pisang 90 cc/l air/tanaman (P0A3). Pengaruh utama media tanah PMK nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah tanpa media tanah PMK (P0). Pengaruh utama POC ares pisang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik konsentrasi 90 cc/l air/tanaman (A3).

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an Surat Yaasin ayat 33-35. Al-Qur'an dan Terjemahan. Aneka Ragam Tumbuhan (83 ayat).
- Al-Qur'an Surat Al-An'am ayat 141. Al-Qur'an dan Terjemahan. Aneka Ragam Tumbuhan (165 ayat).
- Adinugraha, H. A. 2011. Akasia (*Acacia mangium*). <https://www.google.com> Diakses 29 September 2020
- Ariani, N.P dan R. Hairuddin. 2017. Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) batang pisang (*Musa sp.*) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Perbal, 5(3):31-40.
- Arifin, Z. 2011. Analisis nilai indeks kualitas tanah entisol pada penggunaan lahan yang berbeda. *Jurnal Agroteksos*, 21(1):47-54.
- Ariyanto, D. P. 2010. Ikatan Antara Asam Organik Tanah dengan Logam. Surakarta:
- Aziz, Darwin. 2011. Makalah Morfologi dan Anatomi Akasia (*Acacia mangium*). <https://id.scribd.com> Diakses 27 September 2020.
- BPS Riau. 2017. Badan Pusat Statistik Pertanian Riau. Diakses 28 September 2020.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Tanaman Kehutanan. Diakses 11 Oktober 2020
- Bintang, H., Guchi dan G. Simanjuntak. 2012. Perubahan sifat tanah ultisol untuk mendukung pertumbuhan tanaman rosella (*Hibichus sabdariffa* L.) oleh perlakuan kompos dan jenis air penyiram. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 2(2):93-101
- Chaniago, N., Dedy, W.P. Algi, U. 2017. Respon pemberian pupuk organik cair (POC) bonggol pisang dan sistem jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Bernas*, 13(1):1-8.
- Djamhuri E., N. Yuniarti, dan H. D. Purwani. 2012. Viabilitas benih dan pertumbuhan awal bibit akasia krasikarpa (*Acacia crassicarpa* A. Cunn. Ex Benth.) dari lima sumber benih di Indonesia. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 03(03):187-195
- Fitriatin, B.N., A. Yuniarti, T. Turmuktini, F.K Ruswandi. 2014. The effect of phosphate solubilizing microbe producing growth regulators on soil phosphate, growth and yield of maize and fertilizer efficiency on ultisol. *Jurnal of Soil Sci*, 101-107.
- Hidayah, N. H dan A. Irawan. 2012. Kesesuaian media saph terhadap persentase hidup semai jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus* Roxb.) Balai Penelitian Kehutanan. Manado.

- Hairuddin, R dan Ni, P.A. 2017. Pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) batang pisang (*Musa sp.*) terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). Jurnal Perbal, 5(3):31-40
- Hamdani, Z., H. Khair dan Meizal. 2013. Pengaruh konsentrasi ekstrak bawang merah dan air kelapa terhadap pertumbuhan stek tanaman melati putih (*Jasminum sambac L.*). Jurnal Agrium, 18(2):130-137
- Hea, M. K. 2018. Pengaruh pupuk organik cair bonggol pisang kepok (*Musa acuminata L.*) terhadap pertumbuhan tanaman okra merah (*Abelmoschus caillei*). Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Hanafiah, A.S., Sabrina dan H. Guchi. 2010. Biologi dan Ekologi Tanah. USU Press. Medan.
- Ilham, A. 2016. Pupuk Cair dari Limbah Batang Pisang, Begini Tahapannya. <https://abulyatama.ac.id> Diakses 29 September 2020.
- Indriani, N. P., Mansyur, I. Susilawati, dan R. Z. Islami. 2011. Peningkatan produktivitas tanaman pakan melalui pemberian fungi mikoriza arbuskular (FMA). Jurnal Pastura, 1(1):27-30.
- Kamillah., I. S. Aditya, dan F. Florante. 2018. Karakteristik kimia dan fisika tanah PMK (podsolik merah kuning) akibat penggunaan lahan yang berbeda. Jurnal Ilmu Pertanian dan Lingkungan, 13(1):1-7
- Karina, A. I. 2016. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Penambat Nitrogen, Pelarut Fosfat, dan Bakteri Pendegradasi Selulosa pada Tanah Bekas Tanaman Bawang Merah (*Alium cepa L.*) yang di Beri Biofertilizer. Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Kusumastuti, A. 2014. Soil available P dynamic, pH, organic-C, and P uptake of patchouli (*pogostemon cablin benth*) at various dosages of organic matters ang phospate in ultisols. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan, 14(3):145-151.
- Lam, H.K., J.L. Harbard and A. Koutoulis. 2014. Tetraploid Induction Of *Acacia crassicarpa* Using Colchicine and Oryzalin. Journal of Tropical Forest Science, 26(3):347-354.
- Mahmuda, K., Salundik, dan P. D. M. H. Karti. 2020. Penggunaan mikroorganisme lokal dari berbagai formula terhadap kualitas biourine kambing terfortifikasi. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan, 8(1):1-7.
- Muchli., Sri, S.N, Deddy, W.P. 2019. Pengaruh perlakuan jarak tanam dan pemberian pupuk organik cair (POC) batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogea L.*). Jurnal Pertanian Bernas, 15(1):29-40.
- Mukhlis. 2011. Kimia Tanah, Teori dan Aplikasi. USU Press. Medan.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor.
- Milda, T., dan Leilani, I. (2017). Studi etnobotani pada hutan mangrove di kota padang dan kota pariaman. Jurnal Bioscience, 1(1).87-91

- Nariratih, I., M. M. B. Damanik dan G. Sitanggang. 2015. Ketersediaan Nitrogen pada tiga jenis tanah akibat pemberian tiga bahan organik dan serapannya pada tanaman jagung. *Jurnal Agroekoteknologi*, 1(3):479-488.
- Nasri, W dan I. T. Suhaila. 2016. Uji pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan penggunaan pupuk Grand-K di lahan gambut. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 3(2):1-15
- Nur, M., Asrul., dan Rafiuddin. 2018. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) Pada Tingkat Umur Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Buletin Palma*, 19(2):127-146.
- Pramulya, M., P. D. Sinaga, dan A. Ruliansyah. 2018. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan rumput gajah mini varigeta (*Axonopus compressus*). *Jurnal Arsitektur Lansekap*, 4(1):120-127.
- Sandi, A. T. 2019. Pohon Akasia : Deskripsi, Klasifikasi, Persebaran, Syarat Tumbuh, Jenis dan Budidaya. <https://sawonbudidaya.com> Diakses 29 September 2020
- Saputra, S. I., D. Rahmawan dan Murniati. 2015. Pengaruh Perbandingan Limbah Padat (sludge) pabrik kelapa sawit dengan tanah padsolik merah kuning sebagai media tanam terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal JOM Faperta*, 2(2):16-31.
- Saputra, S., I. Suryandi, dan Armaini. 2015. Pengaruh pemberian limbah cair biogas pada media top soil dan subsoil untuk pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di main nursery. *Jurnal JOM Faperta*, 2(2):1-15.
- Saraiva, B., Pacheco, E.B.V., Visconte, L.L.Y., Bispo, E.P., Escócio, V.A., de Sousa, A.M.F., Soares, A.G., Junior, M.F., Motta, L.C.D.C., dan Brito, G.F.D.C. 2012. Potentials for Utilization of Post-Fiber Extraction Waste From Tropical Fruit Production in Brazil – the Example of Banana Pseudo-Stem. *International Journal of Environment and Bioenergy*, 4(2):101 – 119.
- Soepraptohardjo, M. 2014. Tanah Merah di Indonesia. *Contr Gen Agric Res. Bogor*.
- Sugiarti, Shinta. 2018. Pisang Suplemen Makanan. <https://www.google.com> Diakses 27 September 2020
- Sutanto, R. 2010. *Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusyana, Yaya. 2011. Akasia (*Acacia mangium* Willd). floranegeriku.blogspot.com. Diakses 27 September 2020
- Utomo. 2011. Pengaruh pemberian kapur dan bahan organik terhadap beberapa sifat fisik dan C-organik tanah serta produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) pada tanah padsolik merah kuning gajrug. *Skripsi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor*.