

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMPUNG



APLIKASI BERBAGAI JENIS AMELIORAN PADA BIBIT SENGON
(*Paraserianthes falcataria* (L.)) dan BIBIT AKASIA (*Acacia mangium*
Willd) SEBAGAI ALTERNATIF REKLAMASI LAHAN BEKAS
PENAMBANGAN KAPUR DI PROVINSI LAMPUNG

TIM PENGUSUL

Dr. Ir. Slamet Budi Yuwono, M.S.
NIDN 0023126402 (ID SINTA 6122720)
Dr. Melya Riniarti, SP., M.Si.
NIDN 0003057708 (ID SINTA 36984)
Prof. Dr. Ir. Dermiyati, M.Agr.Sc.
NIDN 0004086304 (ID SINTA 38169)

KATEGORI PENELITIAN TERAPAN

PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2019

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN PASCASARJANA UNIVERSITAS LAMPUNG

Judul Penelitian : Aplikasi Berbagai Jenis Amelioran pada Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) dan Bibit Akasia (*Acacia mangium* willd) sebagai Alternatif Reklamasi Lahan Bekas Penambangan Kapur di Provinsi Lampung

Manfaat sosial ekonomi : Lahan bekas penambangan kapur di Provinsi Lampung menjadi subur dan produktif dengan penanaman sengon dan akasia.

Jenis penelitian penelitian dasar penelitian terapan
 pengembangan eksperimental

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Slamet Budi Yuwono, M.S.
b. NIDN : 0023126402
c. SINTA ID : 6122720
d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
e. Program Studi : Kehutanan
f. Nomor HP : 08127912016
g. Alamat surel (e-mail) : sbyuwono_unila@fp.unila.ac.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.
b. NIDN : 0003057708
c. SINTA ID : 36984
d. Program Studi : Kehutanan

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Dermiyati, M.Agr.Sc
b. NIDN : 0004086304
c. SINTA ID : 38169
d. Program Studi : Ilmu Tanah

Jumlah mahasiswa yang terlibat : 1 (satu) orang
Jumlah alumni yang terlibat : -
Jumlah staf yang terlibat : -
Lokasi kegiatan : Lab. Ilmu Tanah dan Lab. Lapang Terpadu FP Unila
Lama kegiatan : 1 (satu) tahun
Biaya Penelitian : Rp.40.000.000,- (Empat puluh juta rupiah)
Sumber dana : BLU Unila

Bandar Lampung, 30-10-2019

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian,

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP 196110201986031002

Ketua Peneliti

Dr. Ir. Slamet Budi Yuwono, M.S.
NIP 196412231994031003

Menyetujui,
Ketua I PPM Universitas Lampung,

Prof. Dr. Ir. Hamim Sudarsono, M.Sc.
NIP 196001191984031002

RINGKASAN

Lahan bekas penambangan kapur di provinsi Lampung pada umumnya sulit untuk dimanfaatkan kembali sebagai lahan pertanian atau penggunaan lainnya. Untuk menjadikan lahan bekas tambang kapur agar menjadi lahan produktif diperlukan perbaikan atau reklamasi. Perbaikan lahan bekas tambang dapat dilakukan dengan pemberian berbagai bahan pembenah tanah. Namun, sampai saat ini kegiatan perbaikan/reklamasi lahan bekas tambang kapur untuk kegiatan revegetasi dengan tanaman kayu-kayuan belum banyak dilakukan. Aplikasi bahan pembenah tanah atau amelioran seperti bahan organik, asam humat, pupuk organik, batuan fosfat dan kombinasinya dengan mikoriza vesikular arbuskular diharapkan akan mampu memperbaiki kesuburan tanah bekas penambangan kapur dan meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari jenis bahan amelioran dan kombinasinya dengan mikoriza vesikular arbuskular yang efektif untuk reklamasi/revegetasi lahan bekas penambangan kapur dengan menggunakan bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria* L.) dan Akasia (*Acacia mangium* willd) sebagai indikator.

Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca Kebun Raya ITERA, Wah Huwi, Lampung Selatan Institut Teknologi Sumatera, sedangkan analisis sampel tanah dan tanaman akan dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Unila. Data yang diamati adalah faktor kesuburan tanah dan pertumbuhan bibit Sengon dan Akasia. Data dianalisis dengan analisis ragam, nilai tengah akan diuji lanjut dengan uji BNT pada taraf 5%, serta uji korelasi antara beberapa sifat kimia tanah dengan produktivitas tanaman.

Sampai dengan 30 Oktober 2019, penelitian masih berlangsung dan baru diperoleh hasil analisis data awal media tanaman, sifat batuan kapur yang diteliti, dan faktor pertumbuhan tanaman selama 2 bulan setelah tanam. Sehingga belum ada hasil analisis data.

I. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Industri pertambangan (terutama dengan metode pertambangan terbuka) telah menghasilkan dampak ikutan berupa kerusakan lingkungan yang sangat parah terutama pada hutan hujan tropika yang merupakan dominasi lapisan penutup dari permukaan bentang lahan yang ditambang (Budiani dkk, 2017). Tercatat pada data BPS tahun 2018 penambangan jenis bahan galian batu kapur atau batu gamping mengalami peningkatan, meski bukan peningkatan yang signifikan. Penambangan batu kapur pada tahun 2014 sekitar 13.317.839 M³, pada tahun 2015 mengalami peningkatan menjadi 23.969.459 m³, sedangkan pada tahun 2016 kembali mengalami penurunan 11.594.460 dan pada tahun 2016 adalah 12.140.160 m³ (Badan Pusat Statistik, 2018).

Kegiatan penambangan batu gamping dan silika untuk bahan baku semen dilakukan secara terbuka yaitu dengan cara membuka dan mengupas lapisan tanah bagian atas. Menurut Darwo (2003), lapisan atas tanah yang dikupas sangat peka terhadap gangguan, karena eksistensi makhluk hidup terletak pada horison O, A dan B. Dampak negatif kegiatan penambangan terbuka menyebabkan kerusakan vegetasi penutup tanah, kerusakan sistem tata air, peningkatan laju erosi, penurunan produktifitas dan stabilitas lahan tidak produktif serta penurunan kesuburan tanah. Kondisi pasca pertambangan kapur ini mengakibatkan perubahan morfologi perbukitan, hilangnya tanah pucuk dan vegetasi penutup, membentuk lereng-lereng yang terjal, sehingga rentan terhadap longsor serta mengubah kondisi hidrologis dan kesuburan tanah. Dampak lainnya terhadap lingkungan pada lahan-lahan pertambangan kapur yaitu, menyebabkan lahan menjadi tandus karena rusaknya ekosistem alami tanah. Disamping itu lahan bekas tambang memiliki permukaan lahan tidak teratur, tanah sangat masam, kandungan organik tanah rendah dan miskin hara.

Kegiatan reklamasi lahan bekas tambang yang perlu dilakukan pada lahan bekas tambang adalah kegiatan revegetasi. Revegetasi adalah usaha untuk memperbaiki dan memulihkan vegetasi yang rusak melalui kegiatan penanaman dan pemeliharaan pada lahan bekas penggunaan kawasan hutan (Permenhut, 2011).

Banyak cara yang dapat digunakan dalam membantu mempersiapkan bibit tanaman yang dibutuhkan salah satunya adalah dengan bahan pembenah tanah atau amelioran seperti asam humat, bahan organik, pupuk organik, dan cendawan mikoriza dll. Penggunaan amelioran

diharapkan dapat mempercepat proses pengembalian sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga pertumbuhan tanaman meningkat dan revegetasi/reklamasi lahan bekas tambang kapur dapat berjalan dengan baik.

B. Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang ada berkaitan dengan upaya Revegetasi/reklamasi lahan bekas tambang kapur dengan penanaman bibit sengon dan akasia menggunakan berbagai jenis amelioran adalah sebagai berikut :

1. Apakah revegetasi/reklamasi lahan dengan penanaman bibit sengon dan akasia menggunakan berbagai jenis amelioran dan kombinasinya dengan mikoriza vesicular arbuscular dapat memperbaiki kualitas lahan bekas tambang kapur?
2. Apakah semakin banyak kombinasi amelioran akan lebih efektif dalam memperbaiki kualitas lahan bekas tambang kapur?
3. Apakah bibit tanaman sengon dan akasia memiliki respon yang berbeda terhadap kualitas lahan bekas tambang kapur?

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui efektifitas berbagai jenis amelioran dan kombinasinya dengan mikroiza vesicular arbuscular dalam memperbaiki kualitas lahan bekas tambang kapur.
2. Mengetahui potensi bibit tanaman pohon hutan (sengon dan akasia) dalam merespon berbagai jenis amelioran untuk memperbaiki kualitas lahan bekas tambang kapur.

D. Urgensi Penelitian

Lahan bekas penambangan kapur di Provinsi Lampung semakin meningkat setiap tahunnya. Dampak negatif kegiatan penambangan kapur menyebabkan kerusakan vegetasi penutup tanah, kerusakan sistem tata air, peningkatan laju erosi, penurunan produktifitas dan stabilitas lahan tidak produktif serta penurunan kesuburan tanah. Dampak lainnya terhadap lingkungan pada lahan-lahan pertambangan kapur yaitu, menyebabkan lahan menjadi tandus karena rusaknya ekosistem alami tanah. Disamping itu lahan bekas tambang memiliki permukaan lahan tidak teratur, tanah sangat masam, kandungan organik tanah rendah dan miskin hara.

Berbagai penelitian terkait upaya perbaikan kesuburan tanah bekas penambangan kapur dengan menggunakan bahan pembenah tanah atau amelioran telah dilakukan, namun masih sedikit penelitian yang menggunakan pohon vegetasi hutan sebagai tanaman indikator. Sementara, penerapan revegetasi/reklamasi lahan bekas tambang kapur dengan menggunakan tanaman hutan diyakini akan dapat mengatasi berbagai permasalahan terkait akibat tindakan penambangan terbuka ini.

Pemanfaatan berbagai jenis amelioran serta kombinasinya dengan Mikoriza Vesikular Arbuscular untuk memperbaiki kesuburan tanah bekas tambang kapur merupakan salah satu solusi yang dapat mendukung pengelolaan lingkungan dan mengatasi berbagai permasalahan terkait rendahnya kesuburan tanah secara fisik, kimia, dan biologi sehingga produktivitas tanah dapat meningkat dan revegetasi/reklamasi lahan bekas tambang kapur ini dapat menjadikan tanah yang tandus dapat hijau kembali dengan penanaman pohon hutan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penambangan

Indonesia merupakan bagian dari ekosistem tropika basah yang tergolong sangat rentan terhadap degradasi jika pengelolaannya tidak tepat. Kegiatan pertambangan batubara merupakan suatu kegiatan yang potensial di Indonesia dan tidak dapat dipisahkan dari sistem ekonomi nasional. Namun kegiatan ini mempunyai dua sisi yang saling berlawanan, sebagai sumber ekonomi dan merusak lingkungan. Tanah bekas tambang batubara menjadi tidak dapat ditanami dan dapat menimbulkan resiko bencana alam serta bentuk degradasi lingkungan lainnya (Siregar, 2009).

Pertambangan adalah sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka penelitian, pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi penyelidikan umum, eksploitasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan serta kegiatan pasca tambang (Permenhut, 2011). Pertambangan merupakan satu sektor yang dapat menghasilkan devisa besar bagi negara. Tercatat bahwa pada tahun 2007, penerimaan Negara perpajakan umum dari sektor pertambangan mencapai Rp 24.000 miliar. Tetapi selain devisa, industri pertambangan (terutama dengan metode pertambangan terbuka) telah menghasilkan dampak ikutan berupa kerusakan lingkungan yang sangat parah terutama pada hutan hujan tropika yang merupakan dominasi lapisan penutup dari permukaan bentang lahan yang ditambang (Budiani dkk., 2017).

Pertambangan dilakukan untuk mengambil bahan tambang seperti batu bara, timah, semen, nikel, emas, dan bahan tambang lainnya. Sistem pengambilan bahan tambangpun berbeda-beda, hal tersebut juga mempengaruhi keadaan muka bumi dan lingkungan. Selain merusak kondisi awal tanah, pertambangan juga dapat mempengaruhi kinerja fungsi hidrolis dalam tanah, dan dapat menurunkan tingkat produktivitas tanah (Patiung, 2011). Degradasi lahan tambang meliputi perubahan bentang alam, perubahan kondisi fisik, kimia dan biologi tanah, iklim mikro serta perubahan flora dan fauna (Siswanto dkk., 2012). Kerusakan sifat fisika dan kimia tanah diakibatkan oleh penggalian top soil untuk mencapai lapisan bahan tambang yang lebih dalam sehingga mengubah topografi dan komposisi tanah permukaan (Herjuna, 2011).

Penambangan batu kapur meninggalkan lahan bekas tambang dengan kondisi fisik, kimia dan biologi tanah yang tidak mendukung pertumbuhan tanaman. Diperlukan adanya suatu

kegiatan sebagai upaya pelestarian lingkungan agar tidak terjadi kerusakan lebih lanjut. Upaya tersebut dapat ditempuh dengan cara merehabilitasi ekosistem yang rusak. Dengan rehabilitasi tersebut diharapkan akan mampu memperbaiki ekosistem yang rusak sehingga dapat pulih, mendekati atau bahkan lebih baik dibandingkan kondisi semula (Rahmawaty, 2000). Kontribusi sektor pertambangan terhadap kerusakan hutan di Indonesia mencapai 10% dan kini melaju mencapai 2 juta ha per tahun. Mengatasi hal-hal tersebut maka perlu dilakukan reklamasi lahan bekas tambang.

Keberhasilan reklamasi membutuhkan pengetahuan dasar tentang lingkungan biotik dan abiotik dan juga tentang proses yang terjadi pada lingkungan pada setiap tingkatannya (Kurniawan, 2013). Rehabilitasi hutan dan lahan adalah upaya untuk memulihkan mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan peranannya dalam menjaga sistem penyangga kehidupan tetap terjaga (Permenhut, 2011). Salah satu bentuk penanganan dampak negatif dari kegiatan penambangan adalah melakukan reklamasi yang terencana yang dimaksud dengan reklamasi adalah setiap pekerjaan yang bertujuan memperbaiki atau mengembalikan kemanfaatan tanah semula yang rusak akibat usaha- usaha penambangan itu (Adi dkk., 2017). Hal-hal yang perlu diperhatikan dan dilakukan dalam merehabilitasi reklamasi lahan bekas tambang yaitu dampak perubahan dari kegiatan pertambangan, rekonstruksi tanah, revegetasi, pencegahan air asam tambang, pengaturan drainase, dan tataguna lahan pasca tambang (Suprpto, 2007).

Reklamasi/Revegetasi

Reklamasi/Revegetasi adalah usaha untuk memperbaiki dan memulihkan vegetasi yang rusak melalui kegiatan penanaman dan pemeliharaan pada lahan bekas penggunaan kawasan hutan (Permenhut, 2011). Revegetasi pada umumnya diawali dengan pembangunan persemaian. Setelah persemaian terbangun, maka kegiatan dilanjutkan dengan penyiapan berbagai jenis bibit yang akan ditanam di lapangan. Jenis-jenis yang dipersiapkan di persemaian adalah jenis-jenis terpilih yang telah disesuaikan dengan kondisi yang ada di lokasi penanaman. Pada musim yang tepat, bibit yang telah siap tanam kemudian ditanam dan dipelihara di lapangan (Wibisono dan Dohong, 2017).

Revegetasi lahan banyak cara yang dapat digunakan dalam membantu mempersiapkan tanaman yang dibutuhkan salah satunya adalah dengan bantuan mikroba tanah. Saat ini beberapa jenis fungi telah dimanfaatkan untuk mengembalikan kualitas atau kesuburan tanah.

Hal ini karena secara umum fungi mampu menguraikan bahan organik dan membantu proses mineralisasi di dalam tanah, sehingga mineral yang dilepas akan diambil oleh tanaman. Beberapa fungi juga mampu membentuk asosiasi ektotropik dalam sistem perakaran pohon-pohon hutan yang dapat membantu memindahkan fosfor dan nitrogen dalam tanah ke dalam tubuh tanaman, seperti mikoriza yang bersimbiosis mutualisme dengan tanaman (Faad dkk., 2010).

Penggunaan pupuk hayati ektomikoriza dalam pembangunan hutan tanaman di beberapa negara telah menunjukkan prospek yang cerah dilihat dari tingkat keberhasilan penanaman di lahan yang sangat marjinal (kekurangan unsur hara dan air, bekas padang alang-alang, lahan bekas kebakaran, lahan bekas pertambangan dan lahan terbuka lainnya) (Turjaman dkk., 2003).

Kompos/Pupuk Organik

Kompos merupakan bahan yang telah mengalami pelapukan dari kotoran ternak dan sisa-sisa tumbuhan seperti ; dedaunan, dedak padi, jerami, dan rumput-rumputan. Kompos yang baik akan memperkaya bahan makanan bagi tanaman dan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sifat-sifat tanah (Wicaksono, 1993). Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang digunakan pada pertanian untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan mikrobiologi tanah (Syam, 2003). Kompos memiliki kandungan unsur hara seperti nitrogen dan fosfat dalam bentuk senyawa kompleks argon, protein, dan humat yang sulit diserap tanaman (Setyotini et al., 2006). Berbagai upaya untuk meningkatkan status hara dalam kompos telah banyak dilakukan, seperti penambahan bahan alami tepung tulang, tepung darah kering, kulit batang pisang dan biofertilizer (Simanungkalit et al., 2006)

Munawar (2011) kompos memiliki kemampuan memperbaiki kondisi tanah, tidak menyebabkan polusi air dan tidak memiliki biji-biji gulma. Sugito (2005) dan Syekhfani (2005) bahwa kompos memiliki kemampuan dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah. pemberian pupuk organik dosis 2 kg telah memberikan pertumbuhan tinggi terbaik (60 cm) (Yassir dan omon, 2007)

Senyawa Asam Humat

Asam humat adalah zat organik makromolekul polielektrolit, diketahui berkemampuan untuk berinteraksi sangat kuat dengan berbagai logam membentuk kompleks logam humat, dimana hal ini berpengaruh terhadap sifat adsorpsi-desorpsi dari logam. Ikatannya dengan ion logam adalah salah satu peranan yang penting dari fungsi asam humat sebagai adsorben. Menurut Aiken et al., asam humat merupakan senyawa humat yang tidak larut dalam air pada kondisi asam tetapi larut pada kondisi pH yang tinggi. Fungsional utama yang terdapat pada asam humat adalah asam karboksilat, alkohol, fenol, karbonil, fosfat, sulfat, amida, dan sulfide (Stevenson, 1994).

Gyula (2012) telah melakukan penelitian tentang kemampuan asam humat dalam mengikat kontaminan logam berat Ag dan Pb yang berada pada limbah cair. Kemampuannya dalam membentuk kompleks dengan timah dan kadmium telah diteliti juga oleh Yong and Cynthia (2006).

Dosis aplikasi asam humat terbaik antara 128 – 165 mg L⁻¹. Penggunaan asam humat akan efektif bila kadar N tanah rendah, sehingga mempunyai prospek yang lebih ekonomis untuk digunakan sebagai pupuk. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemupukan dengan asam humat dalam meningkatkan efisiensi pupuk kimia, terutama pada tanaman sayur-sayuran (Sarno dan Fitria, 2012).

Akasia

Acacia mangium Willd., yang juga dikenal dengan nama mangium, merupakan salah satu jenis pohon cepat tumbuh yang paling umum digunakan dalam program pembangunan hutan tanaman di Asia dan Pasifik. Keunggulan dari jenis ini adalah pertumbuhan pohonnya yang cepat, kualitas kayunya yang baik, dan kemampuan toleransinya terhadap berbagai jenis tanah dan lingkungan (National Research Council 1983). Berdasarkan hasil uji coba dari 46 jenis tanaman yang dilakukan oleh Departemen Kehutanan di Subanjeriji (Sumatera Selatan), mangium dipilih sebagai jenis tanaman yang paling cocok untuk tempat tumbuh yang marginal, seperti padang rumput alang-alang (Arisman 2002, 2003).

Acacia mangium Willd. Termasuk kedalam marga Leguminoseae sub marga Mimosoideae . Pohon mangium pada umumnya besar dan bisa mencapai ketinggian 30 m, dengan batang bebas cabang lurus yang bisa mencapai lebih dari setengah total tinggi pohon. Pohon mangium jarang mencapai diameter setinggi dada lebih dari 60 cm, akan tetapi di hutan alam Queensland dan Papua Nugini, pernah dijumpai pohon dengan diameter hingga 90 cm (National Research Council 1983). Tanaman akasia mangium termasuk jenis legum yang tumbuh cepat , dapat utmbuh pada lahan tidak subur serta terpengaruh oleh jenis tanahnya (Elfarisna dkk, 2016).

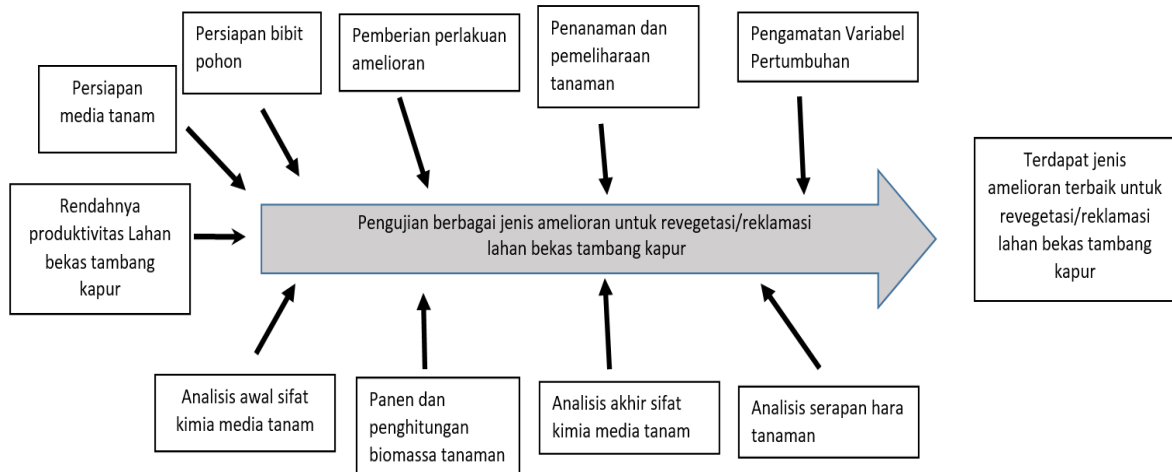
Sengon

Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen, juga dikenal dengan nama sengon, merupakan salah satu jenis pionir serbaguna yang sangat penting di Indonesia. Sengon termasuk dalam marga Fabaceae dan famili Mimosoideae. Pohon sengon umumnya berukuran cukup besar dengan tinggi pohon total mencapai 40 m dan tinggi bebas cabang mencapai 20 m. Diameter pohon dewasa dapat mencapai 100 cm atau kadang-kadang lebih, dengan tajuk lebar mendatar. Apabila tumbuh di tempat terbuka sengon cenderung memiliki kanopi yang berbentuk seperti kubah atau payung.

Sengon dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, termasuk tanah kering, tanah lembap dan bahkan di tanah yang mengandung garam dan asam selama drainasenya cukup (Soerianegara dan Lemmens, 1993). Di Jawa, sengon dilaporkan dapat tumbuh di berbagai jenis tanah kecuali tanah grumusol (Charomaini dan Suhaendi, 1997). Pada tanah latosol, andosol, luvial dan podzolik merah kuning, sengon tumbuh sangat cepat. Di tanah marjinal, pupuk mungkin diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan awal; setelah itu, pertumbuhan sengon akan lebih cepat karena kemampuan untuk mengikat nitrogen meningkat.

Sengon termasuk jenis pionir yang dapat tumbuh di hutan primer, hutan hujan dataran rendah sekunder dan hutan pegunungan, padang rumput dan di sepanjang pinggir jalan dekat laut. Di habitat alaminya di Papua, sengon berasosiasi dengan jenis jenis seperti *Agathis labillardieri*, *Celtis* spp., *Diospyros* spp., *Pterocarpus indicus*, *Terminalia* spp. dan *Toona sureni* (Soerianegara dan Lemmens, 1993).

Hubungan antara berbagai indikator yang terkait dengan upaya untuk memperoleh kombinasi amelioran yang terbaik, efektif, dan efisien dalam rangka revegetasi/reklamasi lahan bekas tambang kapur dengan menggunakan tanaman pohon sengon dan akasia ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

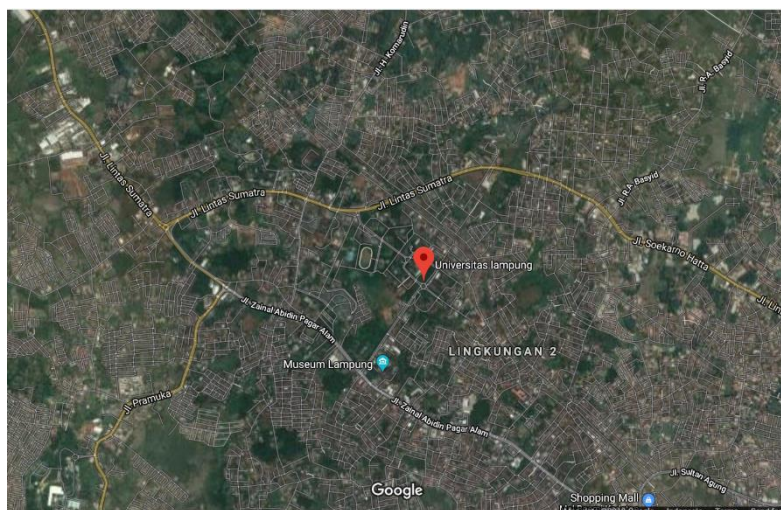


Gambar 1. Peta jalan penelitian

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di rumah kaca Lab. Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Unila dan di Lab. Ilmu Tanah Unila dari bulan April - Oktober 2019.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

B. Rancangan percobaan

Percobaan ini menggunakan faktorial 2 x 8 dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis bibit pohon : sengon (T1) dan akasia (T2). Sedangkan Faktor kedua adalah berbagai jenis amelioran (P):

- P0 : Tanpa amelioran
- P1 : Senyawa asam humat (AH)
- P2 : Kompos/pupuk Organonitrofos (OP)
- P3 : Batuan Fosfat Alam (BFA)
- P4 : AH + Mikoriza Vesikuar Arbuskuar (MVA)
- P5 : OP + MVA
- P6 : BFA + MVA
- P7 : AH + OP + BFA + MVA

P4T1U1	P5T1U2	P1T2U1	P7T1U2	P4T2U2	P3T2U1	P2T2U2	P0T2U1
P5T2U3	P4T2U1	P0T1U2	P3T1U2	P5T2U2	P7T2U1	P3T1U3	P0T2U3
P7T2U2	P6T1U2	P7T1U1	P1T1U2	P6T2U1	P1T2U2	P1T1U3	P3T2U2
P1T2U3	P2T2U3	P6T1U1	P3T1U1	P4T2U3	P6T2U2	P7T2U3	P0T1U1
P0T1U3	P2T2U1	P4T1U2	P2T2U2	P5T1U1	P4T1U3	P1T1U1	P5T1U3
P2T2U3	P3T2U3	P5T2U1	P2T2U1	P6T1U3	P6T2U3	P7T1U3	P0T2U2

Gambar 3. Tata letak setiap unit percobaan dalam RAL.

Model matematika dari Rancangan Acak Lengkap adalah sebagai berikut (Sugandi dan Sugiarto, 2002):

$$\hat{Y} = \mu + \alpha + \epsilon$$

- Keterangan: \hat{Y} = Hasil pengamatan α = Pengaruh jenis amelioran
 μ = Nilai tengah umum ϵ = Efek galat percobaan

C. Pelaksanaan Penelitian

1 Pengambilan Sampel Tanah dan Analisis Tanah

Tanah yang akan digunakan sebagai media tanam adalah tanah pasca tambang batu kapur di Gunung Camang, Tanjung Karang Timur dan top soil kampus ITERA dengan kedalaman 0-20 cm (Gambar 7). Selain kedua jenis tanah tersebut, media tanam ditambahkan sekam padi untuk meningkatkan porositas tanah dan ditambah pupuk kandang sapi untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Tanah tersebut kemudian dianalisis sifat kimia dan fisika tanahnya.



Gambar 7. Penampang profil tanah kampus ITERA yang digunakan untuk penelitian

2 Persiapan Bibit Tanaman

Bibit yang telah diambil dari BPDAS diletakkan di rumah kaca Kebun Raya ITERA agar beradaptasi dengan lingkungan lokasi penelitian (Gambar 8). Hal ini dilakukan selama 2 minggu agar bibit kembali pulih setelah stress karena adanya aktivitas pengangkutan bibit dari lokasi persemaian bibit ke lokasi penelitian. Bibit yang sudah beradaptasi diseleksi untuk mendapatkan bibit tanaman yang seragam dan sehat.

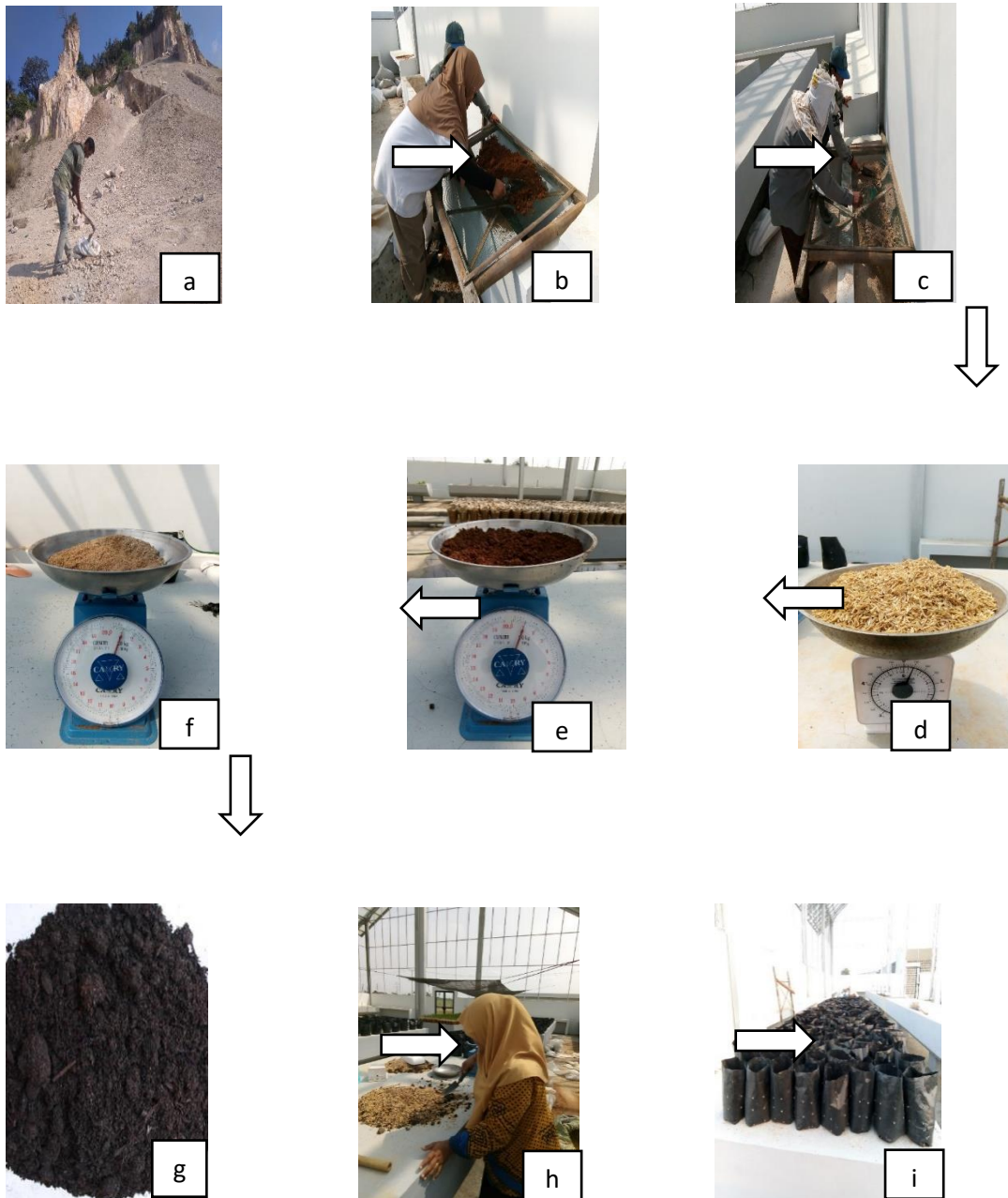


Gambar 8. Aklimatisasi bibit penelitian di rumah kaca kebun raya ITERA

3 Persiapan Media Tanam

Tanah pasca tambang batu kapur dan top soil yang akan digunakan disaring menggunakan ayakan pasir. Tanah kapur dan top soil yang lolos ayak ditimbang dengan bobot masing-masing 0,5 kg. Setelah itu tanah kapur dan top soil diaduk dengan pupuk kandang sapi sebanyak 0,5 kg dan sekam padi 0,25 kg hingga rata dan dimasukkan ke dalam polibag hingga bobot media untuk masing-masing perlakuan yakni 1,75 kg per

polibag. Rasio media tanam tanah kapur, top soil, pupuk kandang sapi, dan sekam berturut-turut adalah 2:2:2:1 (Gambar 9).

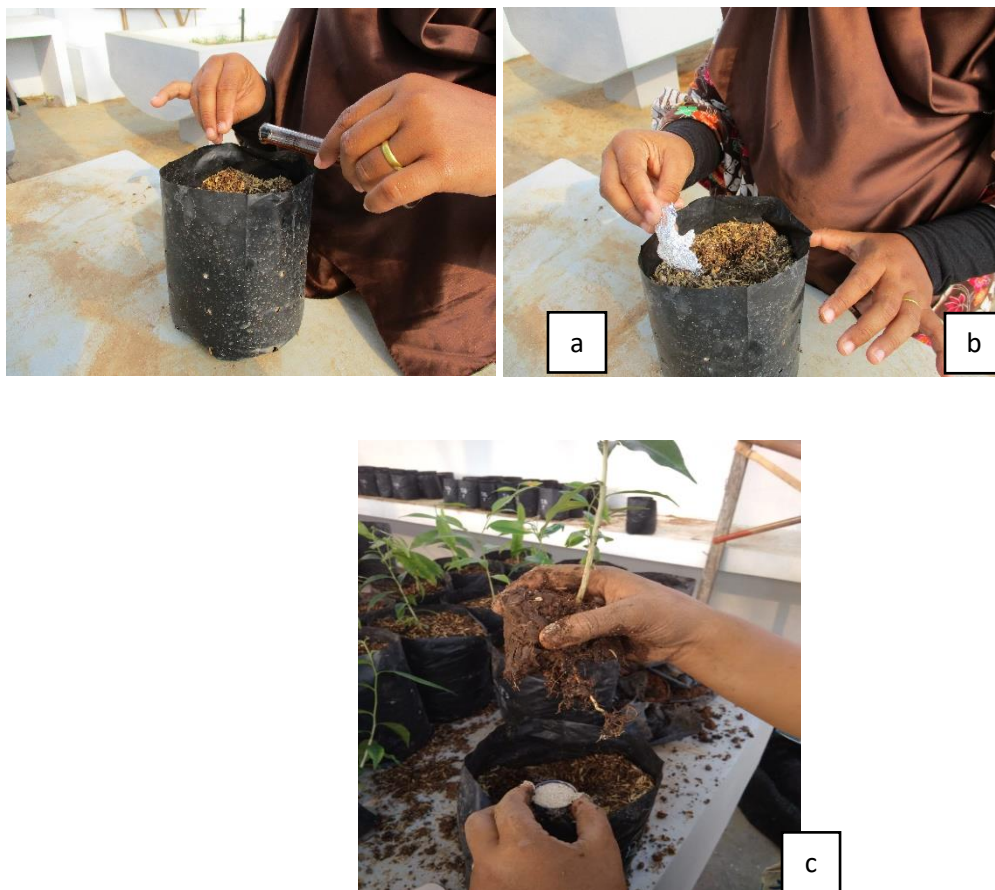


Gambar 9. Tahapan persiapan media tanam

Keterangan: a). pengambilan tanah pasca tambang batu kapur; b). pengambilan tanah top soil kampus ITERA; c). pengayakan tanah pasca tambang batu kapur dan top soil; d). penimbangan sekam padi; e). penimbangan top soil; f). penimbangan tanah pasca tambang batu kapur; g). Penimbangan pupuk kandang sapi; h). pencampuran seluruh komposisi media tanam; i). Pengisian media ke polibag.

4 Pemberian Amelioran

Tanah yang sudah disiapkan ditambahkan amelioran sesuai rancangan perlakuan yang telah disusun. Pemberian pupuk batuan fosfat alam pada media dilakukan dengan mencampur dan mengaduk sampai rata, sementara asam humat dilarutkan dengan air sesuai dosis dan disiramkan pada media tanam. Asam humat dan BFA diaplikasikan 1 minggu sebelum penanaman. FMA diaplikasikan pada saat bibit ditanam pada media. Penaburan spora mikoriza dilakukan di sekitar perakaran (Gambar 10).



Gambar 10. Aplikasi amelioran asam humat (a), BFA (b), dan FMA (c) pada media tanam

5 Pemeliharaan

Kegiatan perawatan yang dilakukan adalah penyiraman, penyiangan gulma. Dan pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari sampai media berada pada kondisi kapasitas lapang. Penyiangan gulma dilakukan secara manual saat media ditumbuhi oleh gulma dan pengendalian hama penyakit dilakukan apabila tanaman terserang hama dan penyakit.

D. Pengamatan

Parameter yang diamati yaitu data-data yang digunakan untuk melihat pertumbuhan bibit tanaman kehutanan dengan perlakuan-perlakuan yang diberikan. Data yang diambil dari pertumbuhan bibit tersebut yaitu :

1. Pertambahan tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan menggunakan penggaris yang diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh pucuk bibit. Pengukuran dilakukan setiap 2 minggu sekali.

2. Pertambahan diameter tanaman (cm)

Pengukuran diameter tanaman dilakukan menggunakan kaliper yang diukur pada ketinggian 1 cm di atas pangkal batang bibit. Pengukuran dilakukan pada bulan pertama dan bulan ketiga.

3. Jumlah daun atau ranting

Jumlah daun dihitung berdasarkan banyaknya daun yang tumbuh pada tanaman sengon dan gaharu, sedangkan jumlah ranting dihitung untuk tanaman sengon. Perhitungan jumlah daun atau ranting dilakukan 2 minggu sekali.

4. Biomassa pucuk dan akar (g)

Pengukuran dilakukan pada saat akhir pengamatan dengan memotong bagian pucuk dan akar dari sampel tanaman kemudian dioven dengan suhu 70°C selama 72 jam sampai tercapai bobot kering konstan (Tamin 2010).

5. Panjang Akar (cm)

Pengukuran Panjang akar dilakukan dengan mengukur panjang akar primer dengan menggunakan penggaris yang dimulai dari leher akar sampai ujung akar primer

6. Volume Akar (ml)

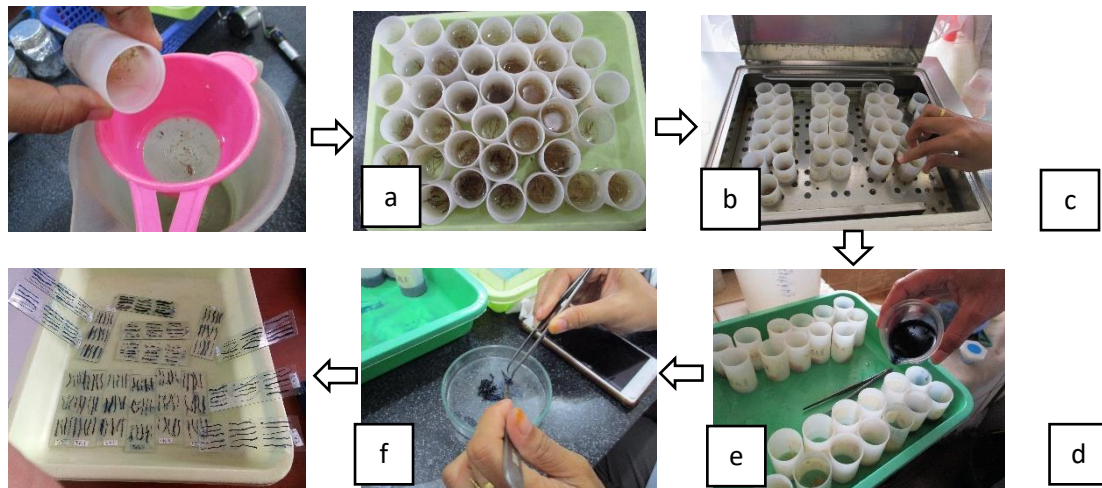
Pengamatan dilakukan dengan cara memasukkan akar ke dalam gelas ukur yang telah terisi air. Selisih volume air setelah akar dimasukan merupakan volume akar. Pengamatan dilakukan diakhir penelitian.

7. Persentase infeksi akar oleh FMA

Persentase infeksi akar dihitung dengan cara mengambil sampel akar secara acak pada setiap perlakuan. Akar dicuci sampai bersih dan dimasukkan ke dalam botol film. Botol yang telah berisi akar diisi dengan larutan KOH 10 % sampai seluruh akar terendam dan dikukus selama ± 30 menit pada suhu 80 °C untuk membersihkan akar dari sitoplasma. Kemudian larutan KOH dibuang dan akar dicuci kembali dengan air sampai bersih. Sampel akar yang telah dicuci bersih tersebut kemudian direndam dalam larutan HCl 1 % selama satu hari. Setelah itu, larutan HCl dibuang dan akar diwarnai dengan merendamnya dalam larutan Trypan blue 0.05 % (0.5 g Trypan blue dalam 450 ml glycerol + 50 ml HCl 1% + 500 ml aquades) selama satu hari. Akar yang sudah diwarnai dipotong-potong sepanjang ± 2 cm, kemudian diletakkan

di atas preparat dan diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali. Rumus yang digunakan untuk menghitung % infeksi akar oleh FMA adalah sebagai berikut:

$$\% \text{ infeksi akar} = \frac{\sum \text{bagian akar yang terinfeksi}}{\text{Total pengamatan}} \times 100 \%$$



Gambar 11. Persiapan preparat untuk pengamatan persen infeksi akar

Keterangan: a). Pembersihan akar tanaman; b). Perendaman akar dengan larutan KOH 10 %; c). Pengukusan akar selama 30 menit; d). Pemberian Trypan blue pada akar; e). Pemilihan akar untuk diamati f). Pembuatan preparat akar tanaman

8. Jumlah Bintil Akar dan Bintil Akar Efektif

Jumlah bintil akar dilakukan dengan cara menghitung secara manual jumlah bintil yang ada di akar dan dibelah satu per satu untuk mengetahui efektifitas dari bintil akar yang ada pada masing-masing tanaman. Bintil akar hanya diamati untuk tanaman sengon dan akasia.

9. Serapan N tanaman (Metode Kjeldahl)

Serapan N tanaman dihitung dengan mengkalikan antara hara N dalam jaringan tanaman dengan berat kering brangkasannya.

10. Serapan P tanaman ((metode biru molibdenum)

Serapan N tanaman dihitung dengan mengkalikan antara hara N dalam jaringan tanaman dengan berat kering brangkas.

Kemudian untuk data pendukung penelitian dilakukan pengamatan:

1. Analisis Tanah

Pada penelitian ini rencananya dilakukan analisis pH, % C-organik (metode Walkey & Black), N total (metode Kjeldahl), P total (HCL 25%), dan K tersedia pada contoh tanah pasca tambang batu kapur dan top soil baik sebagai media tunggal maupun setelah dicampur menjadi media tanam. Setelah penelitian selesai dilaksanakan, selanjutnya media yang telah digunakan dan diberi perlakuan dianalisis akhir sifat kimia media tanam yakni pH, % C-organik, N total, P tersedia, dan K tersedia.

2. Analisis Pupuk Batuan Fosfat Alam, dan Asam Humat

Analisis pupuk dilakukan untuk mengetahui kandungan unsur hara pada batuan fosfat alam, dan asam humat yang dilakukan pada percobaan ini. Analisis yang dilakukan terhadap pupuk tersebut meliputi analisis pH, % C-organik, N total, P tersedia, dan K tersedia.

Bibit Sengon (*Parasiantes falcataria*) dan bibit Akasia (*Acacia Mangium*) yang akan digunakan berumur 1 bulan yang didapatkan dari persemaian BPDASHL-WSS. Tanah bekas penambangan kapur diambil dari Desa Kedamaian Kecamatan Kedamaian Kota Bandarlampung. Media tumbuh bibit adalah media yang berisi campuran tailing bekas penambangan kapur (50%) dan top soil (50%). Sebanyak 2 kg campuran media dimasukkan dalam polybag, terdapat kombinasi perlakuan sebanyak $2 \times 8 \times 3 = 48$ polybag. Setiap perlakuan menggunakan 3 bibit tanaman.

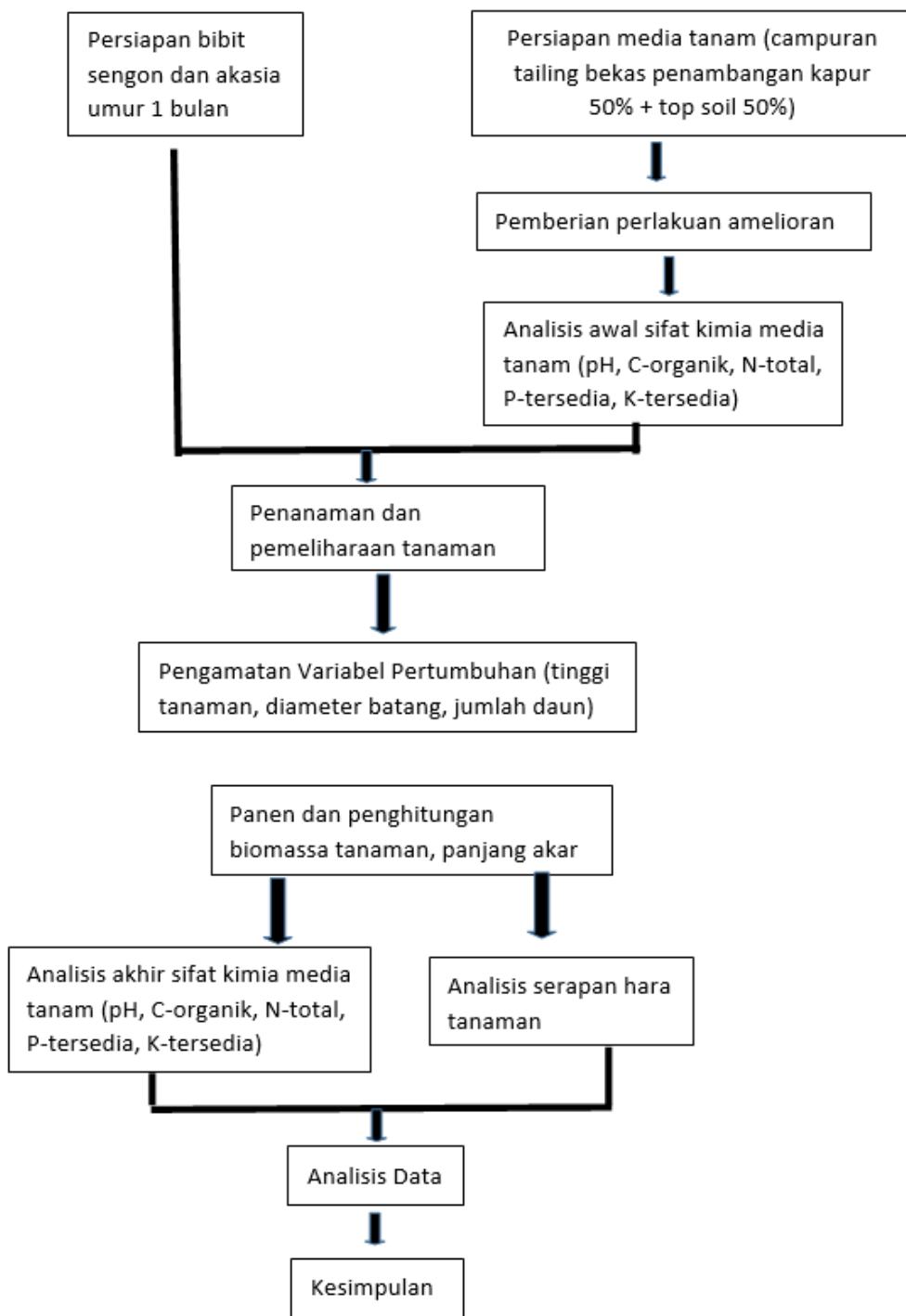
D. Analisis Data

Data percobaan dianalisa dengan uji analisis Ragam untuk melihat apakah ada pengaruh perlakuan kombinasi bahan amelioran terhadap pertumbuhan bibit sengon dan akasia. Kemudian, nilai tengah perlakuan akan diuji lanjut dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Semua perhitungan dilakukan pada taraf nyata 5%. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BNT} &= t_{\alpha/2}(v) \cdot S_d \\ S_d &= \sqrt{2KTG/r} \end{aligned}$$

E. Bagan Alir Penelitian

Adapun tahapan-tahapan pelaksanaan penelitian terdapat pada skema pelaksanaan penelitian dibawah ini.



Gambar 4. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Hasil pengamatan terhadap berbagai parameter pertumbuhan bibit tanaman disajikan disajikan dibawah ini. Pengamatan terhadap tinggi tanaman pada 4 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabulasi data tinggi tanaman 4 minggu setelah aplikasi (msa)

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	29,17	31,00	10,33	70,50	23,50	9,05
P0T2	24,00	26,50	8,83	59,33	19,78	
P0T3	19,67	25,00	8,33	53,00	17,67	
P1T1	36,00	33,67	11,22	80,89	26,96	
P1T2	18,17	21,67	7,22	47,06	15,69	
P1T3	24,73	27,00	9,00	60,73	20,24	
P2T1	29,67	31,67	10,56	71,89	23,96	
P2T2	22,17	21,17	7,06	50,39	16,80	
P2T3	27,50	26,83	8,94	63,28	21,09	
P3T1	28,00	24,50	8,17	60,67	20,22	
P3T2	22,17	19,00	6,33	47,50	15,83	
P3T3	22,83	21,33	7,11	51,28	17,09	
P4T1	29,00	27,33	9,11	65,44	21,81	
P4T2	23,17	22,50	7,50	53,17	17,72	
P4T3	24,67	29,00	9,67	63,33	21,11	
P5T1	37,67	32,33	10,78	80,78	26,93	
P5T2	17,50	18,17	6,06	41,72	13,91	
P5T3	25,50	26,00	8,67	60,17	20,06	
P6T1	26,17	28,00	9,33	63,50	21,17	
P6T2	20,17	21,33	7,11	48,61	16,20	
P6T3	28,17	30,50	10,17	68,83	22,94	

Pengamatan terhadap diameter tanaman pada 4 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Tabulasi data diameter tanaman 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	4,33	4,23	4,80	13,37	4,46	0,86
P0T2	3,50	3,47	3,97	10,93	3,64	
P0T3	4,13	4,87	4,70	13,70	4,57	
P1T1	4,97	5,10	5,27	15,33	5,11	
P1T2	2,77	2,80	3,00	8,57	2,86	
P1T3	5,30	5,40	4,93	15,63	5,21	
P2T1	4,37	4,63	6,37	15,37	5,12	
P2T2	3,27	3,33	3,73	10,33	3,44	
P2T3	5,10	4,40	5,40	14,90	4,97	
P3T1	4,30	4,30	4,80	13,40	4,47	
P3T2	3,63	2,93	2,67	9,23	3,08	
P3T3	3,97	4,73	5,03	13,73	4,58	
P4T1	4,47	4,33	4,77	13,57	4,52	
P4T2	3,07	3,33	3,97	10,37	3,46	
P4T3	4,30	4,80	3,97	13,07	4,36	
P5T1	4,30	4,43	4,80	13,53	4,51	
P5T2	2,90	2,87	3,20	8,97	2,99	
P5T3	4,33	4,57	5,40	14,30	4,77	
P6T1	3,57	4,53	5,97	14,07	4,69	
P6T2	3,27	3,40	3,10	9,77	3,26	
P6T3	4,90	5,10	4,83	14,83	4,94	

Pengamatan terhadap jumlah daun pada 4 minggu setelah aplikasi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabulasi data jumlah daun 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	11	9	9	28,67	9,56	2,51
P0T2	12	11	13	36,33	12,11	
P0T3	9	10	10	29,00	9,67	
P1T1	10	10	9	29,67	9,89	
P1T2	9	10	10	29,67	9,89	
P1T3	13	13	14	40,00	13,33	
P2T1	9	8	11	28,33	9,44	
P2T2	11	10	14	35,00	11,67	

P2T3	14	15	19	47,67	15,89
P3T1	10	10	10	30,33	10,11
P3T2	12	9	10	30,00	10,00
P3T3	8	10	16	34,00	11,33
P4T1	12	10	11	34,00	11,33
P4T2	9	14	13	36,00	12,00
P4T3	10	19	13	42,67	14,22
P5T1	9	10	9	27,67	9,22
P5T2	10	10	10	30,67	10,22
P5T3	15	12	17	44,33	14,78
P6T1	11	10	11	31,67	10,56
P6T2	12	12	10	34,00	11,33
P6T3	13	15	16	43,67	14,56

Pengamatan terhadap panjang akar pada 4 minggu setelah aplikasi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabulasi data panjang akar 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	42	42	37	121,00	40,33	10,69
P0T2	29	31	35	95,00	31,67	
P0T3	14	14	13	41,00	13,67	
P1T1	32	35	32	99,00	33,00	
P1T2	25	27	48	100,00	33,33	
P1T3	10	14	23	47,40	15,80	
P2T1	48	32	33	113,00	37,67	
P2T2	35	33	35	103,00	34,33	
P2T3	21	9	23	53,00	17,67	
P3T1	13	21	30	64,14	21,38	
P3T2	35	35	18	88,00	29,33	
P3T3	18	6	12	36,10	12,03	
P4T1	24	29	34	87,00	29,00	
P4T2	20	22	33	75,00	25,00	
P4T3	11	17	7	35,20	11,73	
P5T1	33	30	30	93,00	31,00	
P5T2	29	26	37	92,00	30,67	
P5T3	15	8	7	29,90	9,97	
P6T1	37	26	24	87,00	29,00	
P6T2	33	31	37	101,00	33,67	
P6T3	10	14	17	41,00	13,67	

Pengamatan terhadap volume akar pada 4 minggu setelah aplikasi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabulasi data volume akar 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	8	8	22	38,00	12,67	4,20
P0T2	10	6	8	24,00	8,00	
P0T3	2	6	2	10,00	3,33	
P1T1	12	10	12	34,00	11,33	
P1T2	8	12	8	28,00	9,33	
P1T3	4	4	6	14,00	4,67	
P2T1	22	6	14	42,00	14,00	
P2T2	6	8	6	20,00	6,67	
P2T3	8	1	11	20,00	6,67	
P3T1	12	5	4	21,00	7,00	
P3T2	4	8	2	14,00	4,67	
P3T3	10	1	2	13,00	4,33	
P4T1	6	10	8	24,00	8,00	
P4T2	2	6	8	16,00	5,33	
P4T3	2	8	2	12,00	4,00	
P5T1	8	10	6	24,00	8,00	
P5T2	4	4	4	12,00	4,00	
P5T3	4	2	1	7,00	2,33	
P6T1	8	6	6	20,00	6,67	
P6T2	6	6	7	18,50	6,17	
P6T3	2	8	6	16,00	5,33	

Pengamatan terhadap jumlah bintil akar pada 4 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada

Tabel 7.

Tabel 7. Tabulasi data jumlah bintil akar 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	192	135	153	480,00	160,00	60,16
P0T2	75	9	8	92,00	30,67	
P1T1	173	150	105	428,00	142,67	
P1T2	78	29	17	124,00	41,33	
P2T1	200	103	117	420,00	140,00	
P2T2	28	17	12	57,00	19,00	
P3T1	96	131	86	313,00	104,33	
P3T2	35	40	7	82,00	27,33	
P4T1	3	142	169	314,00	104,67	
P4T2	14	34	18	66,00	22,00	
P5T1	155	100	101	356,00	118,67	
P5T2	10	26	31	67,00	22,33	
P6T1	106	74	113	293,00	97,67	
P6T2	30	10	15	55,00	18,33	

Pengamatan terhadap persentase bintil akarefektif pada 4 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Tabulasi data persentase bintil akar efektif 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	90	100	79	268,66	89,55	7,15
P0T2	100	100	100	300,00	100,00	
P1T1	92	89	100	280,90	93,63	
P1T2	99	100	94	292,71	97,57	
P2T1	98	100	74	272,35	90,78	
P2T2	100	100	100	300,00	100,00	
P3T1	100	80	83	262,55	87,52	
P3T2	97	100	100	297,14	99,05	
P4T1	100	100	100	300,00	100,00	
P4T2	79	100	100	278,57	92,86	
P5T1	100	100	100	300,00	100,00	
P5T2	100	100	90	290,32	96,77	
P6T1	100	100	100	300,00	100,00	
P6T2	97	100	100	296,66	98,89	

Pengamatan terhadap bobot basah akar pada 4 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Tabulasi data bobot basah akar 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	13,54	13,00	32,36	58,90	19,63	9,04
P0T2	17,64	8,71	12,10	38,45	12,82	
P0T3	2,35	2,44	3,02	7,81	2,60	
P1T1	24,66	29,50	36,32	90,48	30,16	
P1T2	9,06	16,00	12,19	37,25	12,42	
P1T3	2,22	2,95	4,35	9,52	3,17	
P2T1	36,19	18,69	26,89	81,77	27,26	
P2T2	14,90	12,72	9,80	37,42	12,47	
P2T3	4,11	2,66	7,34	14,11	4,70	
P3T1	27,35	14,08	14,90	56,33	18,78	
P3T2	10,19	12,68	3,36	26,23	8,74	
P3T3	4,47	0,95	2,07	7,49	2,50	
P4T1	7,73	24,84	18,38	50,95	16,98	
P4T2	4,28	10,40	6,48	21,16	7,05	
P4T3	1,69	7,32	2,22	11,23	3,74	
P5T1	19,20	21,26	17,82	58,28	19,43	
P5T2	7,39	7,16	7,91	22,46	7,49	
P5T3	1,79	1,74	1,57	5,10	1,70	
P6T1	19,54	15,96	8,74	44,24	14,75	
P6T2	10,78	8,17	6,20	25,15	8,38	
P6T3	3,19	5,79	4,25	13,23	4,41	

Pengamatan terhadap bobot basah tajuk 4 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Tabulasi data bobot basah tajuk 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	7,78	6,08	22,25	36,11	12,04	4,82
P0T2	11,30	5,70	7,79	24,79	8,26	
P0T3	2,11	2,76	1,55	6,42	2,14	
P1T1	13,26	10,13	14,55	37,94	12,65	
P1T2	6,70	13,11	8,72	28,53	9,51	
P1T3	1,62	1,66	4,57	7,85	2,62	
P2T1	23,38	5,30	16,58	45,26	15,09	
P2T2	5,02	8,68	8,02	21,72	7,24	
P2T3	5,55	1,18	10,63	17,36	5,79	
P3T1	13,14	4,56	5,99	23,69	7,90	
P3T2	3,24	9,07	2,39	14,70	4,90	
P3T3	4,85	0,36	0,73	5,94	1,98	
P4T1	4,06	10,71	7,82	22,59	7,53	
P4T2	1,15	7,56	7,09	15,80	5,27	
P4T3	1,39	8,34	0,71	10,44	3,48	
P5T1	9,20	9,42	6,85	25,47	8,49	
P5T2	3,25	4,38	5,05	12,68	4,23	
P5T3	2,33	0,81	0,57	3,71	1,24	
P6T1	8,34	5,19	6,05	19,58	6,53	
P6T2	5,78	5,81	3,52	15,11	5,04	
P6T3	1,22	4,82	4,80	10,84	3,61	

Pengamatan terhadap bobot kering akar pada 4 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada

Tabel 11.

Tabel 11. Tabulasi data bobot kering akar 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	1,33	1,23	3,45	6,01	2,00	1,01
P0T2	1,75	0,89	1,28	3,92	1,31	
P0T3	0,26	0,47	0,43	1,16	0,39	
P1T1	3,01	2,19	3,02	8,22	2,74	
P1T2	0,99	2,17	1,43	4,59	1,53	
P1T3	0,36	0,43	0,98	1,77	0,59	
P2T1	5,27	1,27	4,37	10,91	3,64	

P2T2	1,09	1,20	1,28	3,57	1,19
P2T3	0,80	0,30	2,70	3,80	1,27
P3T1	2,00	0,80	1,12	3,92	1,31
P3T2	0,62	1,21	0,29	2,12	0,71
P3T3	0,71	0,09	0,18	0,98	0,33
P4T1	0,81	1,72	1,32	3,85	1,28
P4T2	0,26	2,83	1,12	4,21	1,40
P4T3	0,27	1,39	0,17	1,83	0,61
P5T1	1,58	1,75	1,32	4,65	1,55
P5T2	0,62	0,93	0,89	2,44	0,81
P5T3	0,36	0,22	0,11	0,69	0,23
P6T1	1,54	1,11	0,90	3,55	1,18
P6T2	1,13	0,75	0,49	2,37	0,79

Pengamatan terhadap bobot kering tajuk pada 4 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada

Tabel 12.

Tabel 12. Tabulasi data bobot kering tajuk 4 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	3,99	4,01	9,40	17,40	5,80	2,56
P0T2	4,54	2,33	3,15	10,02	3,34	
P0T3	0,68	0,71	1,14	2,53	0,84	
P1T1	6,42	8,52	10,68	25,62	8,54	
P1T2	3,06	4,13	3,17	10,36	3,45	
P1T3	0,75	1,10	1,35	3,20	1,07	
P2T1	10,03	4,79	7,99	22,81	7,60	
P2T2	3,89	2,94	2,42	9,25	3,08	
P2T3	1,25	0,87	2,19	4,31	1,44	
P3T1	7,56	3,64	3,54	14,74	4,91	
P3T2	2,63	3,09	0,79	6,51	2,17	
P3T3	1,22	0,30	0,54	2,06	0,69	
P4T1	2,49	8,02	5,01	15,52	5,17	
P4T2	1,11	2,43	1,55	5,09	1,70	
P4T3	0,48	1,96	0,50	2,94	0,98	
P5T1	5,10	5,90	4,73	15,73	5,24	
P5T2	1,87	1,73	2,01	5,61	1,87	
P5T3	0,57	0,57	0,49	1,63	0,54	
P6T1	5,20	2,70	2,30	10,20	3,40	
P6T2	2,73	1,94	1,61	6,28	2,09	
P6T3	1,08	1,83	1,40	4,31	1,44	

Pengamatan terhadap tinggi tanaman pada 8 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada

Tabel 13.

Tabel 13. Tabulasi data tinggi tanaman 8 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	49,00	46,00	42,00	137,00	45,67	10,15
P0T2	28,67	33,00	34,67	96,33	32,11	
P0T3	20,33	31,50	25,33	77,17	25,72	
P1T1	46,67	53,00	57,67	157,33	52,44	
P1T2	23,67	27,33	26,33	77,33	25,78	
P1T3	27,83	33,33	32,00	93,17	31,06	
P2T1	47,00	42,67	54,67	144,33	48,11	
P2T2	27,67	27,67	36,67	92,00	30,67	
P2T3	28,33	28,00	35,33	91,67	30,56	
P3T1	53,33	41,33	49,00	143,67	47,89	
P3T2	32,33	24,33	22,67	79,33	26,44	
P3T3	26,33	26,17	31,00	83,50	27,83	
P4T1	50,00	55,67	52,00	157,67	52,56	
P4T2	31,17	31,33	29,00	91,50	30,50	
P4T3	25,83	37,00	27,33	90,17	30,06	
P5T1	52,33	44,67	51,00	148,00	49,33	
P5T2	24,33	27,50	26,00	77,83	25,94	
P5T3	25,83	29,67	36,33	91,83	30,61	
P6T1	38,00	42,33	49,67	130,00	43,33	
P6T2	29,67	30,33	28,33	88,33	29,44	
P6T3	29,33	35,33	34,33	99,00	33,00	

Pengamatan terhadap diameter tanaman pada 8 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada

Tabel 14.

Tabel 14. Tabulasi data diameter tanaman 8 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	7,60	7,37	7,53	22,50	7,50	1,53
P0T2	4,40	5,10	5,30	14,80	4,93	
P0T3	4,73	5,07	4,90	14,70	4,90	
P1T1	7,67	8,33	8,70	24,70	8,23	
P1T2	3,50	3,60	3,77	10,87	3,62	
P1T3	5,37	5,80	5,17	16,33	5,44	
P2T1	7,57	6,47	8,77	22,80	7,60	
P2T2	4,70	4,30	5,20	14,20	4,73	
P2T3	5,27	4,57	6,17	16,00	5,33	
P3T1	8,10	6,13	7,03	21,27	7,09	
P3T2	5,07	3,97	3,53	12,57	4,19	
P3T3	4,50	4,87	5,33	14,70	4,90	
P4T1	8,33	7,97	8,63	24,93	8,31	
P4T2	4,50	4,67	5,00	14,17	4,72	
P4T3	5,07	5,23	4,47	14,77	4,92	
P5T1	8,37	6,60	7,73	22,70	7,57	
P5T2	4,00	4,33	4,47	12,80	4,27	
P5T3	4,57	5,03	6,27	15,87	5,29	
P6T1	6,40	7,20	7,93	21,53	7,18	
P6T2	4,40	4,50	3,97	12,87	4,29	
P6T3	5,73	5,07	4,97	15,77	5,26	

Pengamatan terhadap jumlah daun pada 8 minggu setelah aplikasi (msa) disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Tabulasi data jumlah daun 8 msa

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	± Standar Deviasi
	1	2	3			
P0T1	14	9	3	26,00	8,67	5,69
P0T2	19	17	6	41,78	13,93	
P0T3	7	10	3	21,11	7,04	
P1T1	10	12	4	25,89	8,63	
P1T2	12	14	5	31,44	10,48	
P1T3	15	18	6	38,89	12,96	
P2T1	9	9	3	21,11	7,04	
P2T2	19	17	6	41,22	13,74	
P2T3	12	14	5	30,67	10,22	
P3T1	7	7	2	16,67	5,56	
P3T2	18	14	5	36,33	12,11	
P3T3	17	12	4	32,06	10,69	
P4T1	15	11	4	29,56	9,85	
P4T2	16	24	8	48,78	16,26	
P4T3	11	24	8	42,22	14,07	
P5T1	9	6	2	16,22	5,41	
P5T2	17	15	5	37,78	12,59	
P5T3	10	12	4	26,33	8,78	
P6T1	13	7	2	23,11	7,70	
P6T2	17	18	6	41,78	13,93	
P6T3	15	19	6	39,56	13,19	

Sampai dengan pembuatan laporan hari ini, 30 Oktober 2019, penelitian masih berjalan sehingga analisis data belum dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, F. 2009. *Evaluasi Tingkat Keberhasilan Revegetasi Lahan Bekas Tambang Nikel di PT INCO Tbk, Sorowako, Sulawesi Selatan*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Adi, A.N.I.Y.W., Widodo, Sri, Nurwaskito, Arif. 2017. *Analisis Reklamasi Tambang Batukapur Di Kecamatan Bungoro Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan*. Jurnal Geomine, Vol. 5 , No. 2.
- Arisman, H. 2002. Sustainable acacia plantations: a case of short-rotation plantation at PT. Musi Hutan Persada, South Sumatra, Indonesia. *Dalam: Rimbawanto, A. dan Susanto, M. (ed.) Advances in genetic improvement of tropical tree species*, 9–13. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Japan International Cooperation Agency, Yogyakarta, Indonesia.
- Arisman, H. 2003. The management aspects of industrial plantation in South Sumatra: a case of PT Musi Hutan Persada. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Japan International Cooperation Agency, Bogor, Indonesia.
- Budiani, I.G.E., Jumani., Biantary, M.P. 2017. Evaluasi tingkat keberhasilan revegetasi lahan bekas tambang batubara di PT Kitadin Site Embalut Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. *Jurnal AGRIFOR* 16(2) : 2. ISSN P : 1412-6885 ISSN O : 2503-4960.
- Budi, S.W. 2012. Pengaruh Sterilisasi Media dan Dosis Inokulum terhadap Pembentukan Ektomikoriza dan Pertumbuhan *Shorea selanica* Blume. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 03: 02 Hal. 76 – 80 ISSN: 2086-8227
- Charomaini, M. dan Suhaendi, H. 1997 Genetic variation of *Paraserianthes falcataria* seed sources in Indonesia and its potential in tree breeding programs. *Dalam: Zabala, N. (ed.) Workshop international tentang spesies Albizia dan Paraserianthes*, 151–156. Prosiding workshop, 13–19 November 1994, Bislig, Surigao del Sur, Filipina. Forest, Farm, and Community Tree Research Reports (tema khusus). Winrock International, Morrilton, Arkansas, AS.
- Gyula, K. 2011. Application of humic acids and their derivatives in environmental pollution control. Hungary. *Journal of AARMS*. 11, No. 1 (2012), 61–65.
- Hanafiah, K. A. 2011. *Rancangan Percobaan*. Buku. Rajawali Pers. Jakarta. 483 Halaman
- Herjuna, S. 2011. *Pemanfaatan Bahan Humat dan Abu Terbang untuk Reklamasi Lahan Bekas Tambang*. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana. IPB. Bogor
- Ikkal., Iskandar., dan R.Budi,S.W., 2016. Peningkatan kualitas tanah bekas tambang nikel untuk media pertumbuhan tanaman revegetasi melalui pemanfaatan bahan humat dan kompos. *Jurnal Silvikultur Tropika*. 7:(3) ISSN : 2086-8227 Hal 153-158
- Kurniawan, Ali R., 2013. *Model Reklamasi Tambang Rakyat Berwawasan Lingkungan: Tinjauan Atas Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batu Apung Ijobalit, Kabupaten Lombok Timur, Proponsi Nusa Tenggara Barat*. Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara Volume 9, Nomor 3, September 2013 : 165 – 174
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan tanah dan nutrisi tanman*. Bogor (ID) : IPB Press.
- National Research Council 1983 Mangium and other fast-growing Acacias for the humid tropics. National Academy Press, Washington, DC, AS.
- Omon, R. M., 2009. Pengaruh Dosis Tablet Mikoriza Terhadap Beberapa Jenis Stek Meranti di HPH PT ITCIKU, Balikpapan Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman* Vol.6:4, September 2009. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor.

- Permenhut RI Nomor P.4/Menhut-II/2011 tentang Pedoman Reklamasi Hutan.
- Patiung, O., Dkk. 2011. *Pengaruh Umur Reklamasi Lahan Bekas Tambang Batubara Terhadap Fungsi Hidrolis*. Jurnal Hidrolitan, Vol 2 : 2 : 60-73, ISSN 2086-4825
- Riniarti, M. 2002. *Perkembangan Kolonisasi Ektomikoriza dan Pertumbuhan Semai Dipterocarpaceae dengan Pemberian Asam Oksalat dan Asam Humat serta Inokulasi Ektomikoriza*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 46p.
- Schnitzer, M.S., Khan, U. 1978. Soil Organic Matter. Elsevier scientific Publishing company. Amsterdam
- Setyorini, D. R., & Saraswati, dan Anwar, E. K. (2006). Kompos. Jurnal Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. 2(3), 11-40.
- Simanungkalit, R. D. M., Didi, A. S., Rasti, S., Diah, S., & Wiwik, H. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat.
- Siswanto B., Krisnayani B. D., Utomo W. H., and Anderson, C. W. N. 2012. *Rehabilitation of Artisanal Gold Mining Land in West Lombok, Indonesia: Characterization of Overburden and Th Surrounding Soils*. Journal of Geology and Mining Research Vol. 4(1), Hal. 1-7, January 2012. ISSN 2006-9766.
- Soerianegara, I. dan Lemmens, R.H.M.J. 1993 Plant resources of South-East Asia 5(1): Timber trees: major commercial timbers. Pudoc Scientific Publishers, Wageningen, Belanda.
- Stevenson, F.S. (1994). Humus Chemistry; Genesis, Composition, Reactions. Interscience Publication. John Willey & Sons, Inc New York.
- Sugandi, E dan Sugiarto. 2002. *Rancangan Percobaan : Teori dan Aplikasi*. Buku. Andi Offset. Yogyakarta. 236 Hlm.
- Sugito, Y. 2005 sistem pertanian berkelanjutan di indonesia, potensi dan kendalanya. Bagpro PKSDM Ditjen Dikti Depdiknas kerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Suprpto, S.J. 2007. *Tinjauan Reklamasi Lahan Bekas Tambang dan Aspek Konservasi Bahan Galian*. Pusat Sumber Daya Geologi.
- Syam, A. (2003). Efektivitas Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Produktivitas Padi di Lahan Sawah. Jurnal Agrivigor 3 (2), 232–244.
- Syekhfani. 2005. Peranan bahan organik dalam mempertahankan kesuburan tanah. Bagpro PKSDM Ditjen Dikti Depdiknas kerjasama dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Turjaman, M. 2000. Pro.spek dan Permasalahan Penggunaan Tablet Spora Ektomikoriza sebagai Pupuk Hayati untuk Tanaman Kehutanan. *Prosiding Seminar Nasional Mikoriza* I. 15 – 16 November 1999. Bogor.
- Wicaksono, R. 1993. *Kompos memperbaiki Struktur tanah*. Sinar tani . 5 (7-8)
- Yong R and Cynthia A. 2006. Humic acid preparation, properties and interactions with metals lead and cadmium. Canada. *Journal of Engineering Geology*. 85, 26–32.

LAMPIRAN

I. SURAT TUGAS LPPM



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMPUNG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Gedung Rektorat Lantai 5, Jalan Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145
Telepon (0721) 705173, Fax. (0721) 773798, e-mail : lppm@kpa.unila.ac.id
www.lppm.unila.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 4261 /UN26.21/PM/2019

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Lampung Nomor : 1596 /UN26.21/PP/2019 tanggal 24 Juni 2019 perihal Pemenang Hibah Penelitian Pascasarjana, Penelitian Prototype, Penelitian Profesor dan Penelitian Hilirisasi Universitas Lampung Tahun 2019. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Lampung dengan ini menugaskan kepada :

No.	Nama	NIP/NPM	Pangkat/Gol.	Jabatan
1.	Dr. Ir. Slamet Budi Yuwono, M.S.	196412231994031003	Lektor Kepala/IV/b	Ketua
2.	Dr. Melya Riniarti, SP., M.Si.	197705032002122002	Lektor/III/d	Anggota
3.	Prof. Dr. Ir. Dermiyati, M.Agr.Sc.	196308041987032002	Guru Besar/IV/e	Anggota

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul : "*Aplikasi Berbagai Jenis Amelioran pada Bibit Sengon (Paraserianthes falcataria L.) dan Bibit Akasia (Acacia mangium willd) sebagai Alternatif Reklamasi Lahan Bekas Penambangan Kapur di Provinsi Lampung*".

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 21 Agustus 2019
Ketua,

Warsono, Ph.D
NIP 196302161987031003

Tembusan :
Dekan FP Unila

II. BIODATA PENELITI

Ketua Peneliti

A. Identitas Diri

1.	Nama [Kelamin]	Slamet Budi Yuwono, Dr.,M.S., Ir. [Laki-laki]
2.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
3.	Pangkat/Golongan	Pembina TK. I / IVb
4.	NIP	196412231994031003
5.	NIDN	[0023126402]
6.	ID-SINTA	6122720
7.	Tempat/Tanggal Lahir	Kebumen, 23 Desember 1964
8.	Alamat Rumah	Jl. Asoka E.183. Perumahan Bataranila Bandar Lampung, 35144
9.	Nomor Telepon Rumah/HP	0721-5617112
10.	Nomor HP	08127912016
11.	Alamat Kantor	Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Jl. S. Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung.
12.	Nomor Telepon/Fax	0721- 5617112
13.	Alamat E-mail	<u>sbyuwono_unila@yahoo.com</u> <u>slamet.budi@fp.unila.ac.id</u>
14.	Lulusan yang dihasilkan	S1 = 63 orang, S2= 7 -,S3= -
15.	Mata Kuliah yang diampu	1. Ilmu Tanah Hutan 2. Hidrologi Hutan 3. Pengelolaan DAS 4. Metode Ilmiah/Metodologi Penelitian 5. Filsafat Ilmu 6. Agroforestry 7. Konservasi Tanah dan Air

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

2.1 Program	S1	S2	S3
2.2 Nama PT	Universitas Lampung	IPB	IPB
2.3. Bidang Ilmu	ILmu Tanah	DAS	DAS
2.4 Tahun Lulus	1987	1993	2011
2.5 Judul Skripsi, Thesis, Disertasi	Serapan Hara N,P,K Tanaman Ubi Jalar	Karakteristik DAS Citere Pangalengan Jawa Barat	Alternatif Pengembangan Sumberdaya Air DAS Way Betung Kota Bandar Lampung
2.6.Nama Pembimbing/ Promotor	Dr. Ir. Mamat Anwar Pulung, M.Sc.	1. Prof. Dr. Naik Sinukaban, M.Sc. 2. Prof.Dr. Sitanala Arsyad, M.Sc. 3. Ir. Soedarsono, M.Sc.	1. Prof. Dr. Naik Sinukaban, M.Sc. 2. Prof.Dr. Bunasor Sanim, M.Sc. 3. Dr. Ir.Kukuh Murtalaksono, M.S.

D. PENGALAMAN PENELITIAN (5 Tahun terakhir)

No	Tahun	Judul Penelitian	Sumber dana	Biaya Rp.(000)
1.	2013	Introduksi Agrosilvopastura Karet di Kawasan Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi Gedung Wani Provinsi Lampung Sebagai Model Insentif Percepatan Adopsi Hutan Tanaman Rakyat yang Sinergis dengan Koridor Ekonomi Sumatera	MP3EI	100.000
3	2015	Hubungan Hulu-Hilir DAS Sekampung (Hibah Profesor)	BLU Unila	100.000
4.	2016	Dampak Perubahan penggunaan Lahan DAS Sekampung Hulu terhadap kualitas Air Sungai	Kerjasama FP Unila dengan Shimane Univ. Japan dan Sijonawate Gakuan Univ. Japan	75.000
5.	2016	Penyusunan Monev DAS Seputih dan DAS Sekampung	BP-DAS Sekampung-Seputih (KLHK)	150.000
6.	2016	Penyusunan Monev DAS Tulang Bawang	BP-DAS Sekampung-	150.000

		dan DAS Sekampung	Seputih (KLHK)	
7.	2016	Penyusunan RPDAS terpadu DAS Sekampung	BP-DAS Sekampung-Seputih (KLHK)	200.000
8.	2017	Studi Penyusunan Daya Tampung Beban Pencemaran Sungai Sekampung	KLHK	200.000
9.	2018	Penyusunan Master Plan Agrowisata Berbasis Kakao	Kerjasama LP2M dengan Disbunak Provinsi	50.000
10.	2018	Inventarisasi Potensi Sub DAS Way Khilau, Cross Cuting Community Development, UNDP	Kerjasama FP Unila dengan UNDP-KLHK	75.000
11.	2018	Implementasi Resources Sharing dan Cost Sharing DAS Sekampung	Kerjasama FP Unila dengan Balitbangda Provinsi	200.000
12.	2018	Kajian Pembakaran terkendali untuk Pemanenan tebu PT. PNS	Kerjasama LP2M dengan PT. PNS Sumsel	200.000
13.	2018	Bioremediasi untuk peningkatan kualitas Air di Ipal (Hibah Pascasarjana)	BLU Unila	40.000
14.	2018	Dimensi Kelembagaan pada Kemitraan Petani Kecil Perusahaan Besar Kopi (Hibah Profesor)	BLU Unila	100.000

E. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (5 Tahun terakhir)

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Rp.000)
1	2015	Pelatihan budidaya cacing tanah untuk mempercepat proses pembuatan kompos Desa Sidosari, Kec. Natar, Kab. Lampung Selatan	DIPA Unila	5.000

2	2016	Sosialisasi Dan Pelatihan Budidaya Tanaman Secara Hidroponik Ibu-Ibu Anggota Majelis Ta'lim As-Syifaa Perum Bataranila, Desa Hajimena Lampung Selatan.	BLU-Unila	5.000
3	2017	Pelatihan pembuatan Biopori untuk Mengurangi dampak banjir di Perumahan Korpri Sukarame	BLU-Unila	5.000
4	2018	Sosialisasi Pengembangan Hutan Rakyat di Kecamatan Pagelaran	BLU-Unila	5.000

VI. DAFTAR ARTIKEL ILMIAH (5 Tahun terakhir)

No	Tahun	Judul	Publikasi
1	2013	The economic values of Hydrological Way Orok Watersheds of Way Ratai Sub Watersheds In Pesawaran Indah Village Padang Cermin Pesawaran	Jurnal Sylva Lestari, Vol 1, No.1.(2013) ISSN : 2339-0913
2	2014	Adoption of Agroforestry patterns and Crop System Around Register 19 Forest Park Lampung Province, Indonesia	JMHT Vol:XX (2) hal (86-93) EISSN : 2089-2063 DOI: 10.7226/jtfm.20.2.86
3	2015	Production and Decomposition Rate of Mangrove (Rhizopora sp) Litter Leaf in Durian Village and Batu Menyan Village Padang Cermin Subdistrict Pesawaran Regency	Jurnal Sylva Lestari, Vol 3, No.1.(2015) ISSN : 2339-0913
4	2015	Pengelolaan Hutan Rakyat oleh kelompok pemilik Hutan Rakyat di Desa Bandar Dalam, Sidomulyo, Lampung Selatan	Jurnal Sylva Lestari, Vol 3, No.1.(2015) ISSN : 2339-0913
5	2015	Partisipasi Kelompok Masyarakat dalam pelestarian Hutan Mangrove di Desa Margasari, Labuhan Maringgai, Lampung Timur	Jurnal Sylva Lestari, Vol 3, No.1.(2015) ISSN : 2339-0913
6	2016	Status and development of payment watershed services program in taman	International Journal of Agriculture and Environmental Research™

		hutan raya register 19, lampung province	ISSN 2455-6939
6	2016	Struktur Pendapatan , Tingkat Kesejahteraan dan Faktor Produksi Agroforestry Kopi pada KPHL Batutegi	Jurnal Sylva Lestari, Vol 3, No.1.(2015) ISSN : 2339-0913
7	2018	kearifan lokal dalam pengelolaan mata air di desa sungai langka, kecamatan gedong tataan, kabupaten pesawaran, provinsi lampung local wisdom of springs management in sungai langka village, gedong tataan district, pesawaran regency, lampung province	Jurnal Hutan Tropis, Vol:6 No:1 ISSN: 2337-7771 e-ISSN: 2337-7992

VII. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (5 tahun terakhir)

No	Tahun	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	2015	International Conferenece on Green Development In Tropical Regions (Oral Speaker)	Water Resource Sustainable Development With The Approach Of The Payment of Environmental Services (A Case Study Of Way Betung Watershed Bandar Lampung City)	Padang, 28-31 Oktober 2016
2	2016	International Conference 1st SHIELD 2016	Erosion Prediction With Sediment Delivery Ratio Approach of Sekampung Watershed	Bandar Lampung, 2-3 November
3	2016	16 th World Lake Conference	Sustainable Water	Bali, Indonesia 7-

		(Oral Speaker)	Resource Management On Way Betung Watershed	10 November
4	2017	International Conference 2nd SHIELD 2017	Relationship Upstream and Downstream Regulations of Sekampung Watershed, Lampung	Lampung, Indonesia 19-20 September 2017
5	2018	International Workshop : A community-oriented and watershed-based approach for harmonizing environ- mental conservation and regional economy in Indonesia, Philippines and Japan	Ecological evaluation of land use changes in Sekampung watershed	Kyoto, Japan 21- 25 March 2018

VIII. PENGHARGAAN (10 tahun terakhir)

No	Tahun	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	2014	Satya Lencana Pengabdian 10 tahun Sebagai PNS	Pemerintah RI	2014
2	2016	Satya Lencana Pengabdian 20 tahun sebagai PNS	Pemerintah RI	2016

IX. PENGALAMAN REVIEWER/EDITOR JURNAL/PROSIDING

No	Nama Jurnal	Posisi
1	Jurnal Tanah Tropika (Jur. Ilmu Tanah FP-Unila)	Mitra Bestari
2	Seri Monograf Lembaga Penelitian Unila (LP2M Unila)	Anggota Penyunting
3	Jurnal Sylva Lestari (Jur. Kehutanan FP-Unila)	Mitra Bestari
4	Jurnal Pembangunan dan Kebijakan (Pascasarjana Unila)	Anggota Dewan Redaksi

5	Jurnal Sains dan Pendidikan (Pascasarjana Unila)	Anggota Dewan Redaksi
---	--	-----------------------

Semua data yang dituliskan adalah benar, demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 7 Maret 2019

Dr. Ir. Slamet Budi Yuwono, M.S.

Anggota Peneliti (1)

RIWAYAT HIDUP

1	Nama	Dr. MelyaRiniarti, S.P., M.Si.
2	Jabatanfungsional	Lektor
3	JabatanStruktural	Ketua Jurusan Kehutanan
4	NIP	197705032002122002
5	NIDN	0003057708
6	SINTA ID	36984
7	Tempatdantanggalahir	Palembang, 3 Mei 1977
8	AlamatRumah	Jl. Nusantara VII No 39 LabuhanRatu Bandar Lampung 35142
9	No Telpon/Faks/HP	081272516503
10	Alamat Kantor	Jl. SumantriBrojonegoro No 1, GedungMeneng Bandar Lampung 35145
11	No Telpon/Faks	0721-704946/0721-770347
12	E-mail	melya.riniarti@fp.unila.ac.id
13	Lulusan Yang telahdihasilkan	S1= 60 orang S2= 0 S3 = 0
14	Mata kuliah yang diampu	1. BioteknologiKehutanan 2. Silvika 3. Silvikultur 4. Ilmu Tanah Hutan 5. DasarDasarRestorasiLahan 6. SilvukulturHutanTropika

A. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Lampung	Institut Pertanian Bogor	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Ilmu Tanah	Kehutanan	Kehutanan
Tahun Masuk-Lulus	1994—1998	1999-2001	2005-2010
Judul Skripsi/tesis/desertasi	Pengaruh Penggunaan Landasan Pemupukan Terhadap Pergerakan Unsur Hara Pada Tiga Kedalaman Tanah Di Perkebunan Nanas (<i>Ananas comosus</i>)	Kolonisasi Ektomikoriza dan Pertumbuhan Dipterocarpaceae dengan Penambahan Asam Oksalat dan Asam Humat	Dinamika Kolonisasi Tiga Fungi Ektomikoriza <i>Sclerotinia</i> spp. Dan Pengaruhnya Pada Pertumbuhan Tanaman Inang
Nama Pembimbing	1. Dr. Afandi 2. Prof. Irwan Sukri Banuwa	1. Dr. Yadi Setiadi 2. Prof. Didy Sopandie	1. Dr. Irdika Mansur 2. Prof. Cecep Kusmana 3. Dr. Arum Sekar Wulandari

A. Pengalaman Penelitian (5 Tahun Terakhir)

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2010	Pengaruh Jarak Tanam Pada Pertumbuhan Sengon	DIPA-BLU Fakultas Pertanian Unila	5.000.000
2	2011	Resolusi Konflik Satwa Liar Dengan Masyarakat Di Kawasan Penyangga Taman Nasional Way Kambas Provinsi Lampung	Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi PUSLITBANGHUT KEMENHUT	100.000.000
3	2012	Potensi Air dan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Di Taman Nasional Bukit Barisan (TNBBS) Pada Program Tropical Forest Conservation For Sumatera (TFCA)	Konsorsium UNILA-PILI	38.000.000
4	2012 -- 2013	Studi Potensi Aren (<i>Arenga pinnata</i>) di Tahura Wan Aburrahman Provinsi Lampung	DIPA-BLU Fakultas Pertanian Unila	15.000.000
5	2012 -- 2013	Pengembangan Minna bisnis di kawasan minapolitan	MP3EI	300.000.000
7	2013	Inventarisasi Sumberdaya Alam dan Potensi Ekonomi TNBBS	BOPTN	75.000.000
6	2013	Studi Potensi Sumberdaya Alam dan Ekonomi Tahura WAR	BOPTN	90.000.000
7	2013	Indikator lingkungan Hidup Kota Bandar Lampung	BOPTN	75.000.000

8	2014	Produktivitas ekosistem hutan mangrove di desa margasari lampung timur	BOPTN	90.000.000
9	2014	Struktur vegetasi dan susunan formasi hutan pendidikan mangrove Desa Margasari Labuhan Maringgai Lampung Timur	PNBP Unila	15.000.000
10	2015	Analisis Status Kesehatan Pohon Penyusun Vegetasi Mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur	PNBP Unila	12.500.000
11	2016	Dukungan Hutan Mangrove Untuk Mengentaskan Kemiskinan Nelayan Dengan Peningkatan Produksi Perikanan (Studi Kasus Di Hutan Pendidikan Mangrove Unila Desa Maragasari Kabupaten Lampung Timur)	Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT)	70.000.000
12	2017	Pengaruh Tingkat Kerusakan Tanaman Terhadap Hasil Panen Petani di KPPH Talang Mulya	DIPA BLU Fakultas Pertanian Unila	7.500.000

A. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat (5 Tahun Terakhir)

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
2	2010	Penyuluhan Agroforestry di Sekolah Lapang Hutan Kemasyarakatan (SLHKm) Di Desa Datarajan Ulu Belu Kabupaten Tanggamus	BPDAS WSS	5.000.000
3	2010	Penyuluhan Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air di Sekolah Lapang Hutan Kemasyarakatan Desa Bulok Kabupaten Tanggamus	BPDAS WSS	3.000.000
4	2011	Penyuluhan Konservasi Tanah dan Air dengan Metode Kultur Tehknis di Kecamatan Kalirejo Lampung Tengah	DIPA UNILA	4.500.000
5	2011	Penyuluhan Kepada Petani Di Desa Sumber Agung Tentang Cara Pemeliharaan Tanaman Di Dalam Kawasan Hutan Register 19 Provinsi Lampung	DIPA-BLU Unila	3.000.000
6	2011	Penyuluhan Konservasi Lahan Pertanian Pada Petani di Seputih Banyak Lampung Tengah	DIPA-BLU Fakultas Pertanian Unila	5.000.000
7	2011	Pendidikan Lingkungan Hidup Untuk Siswa SMP dan	PPLH	5.000.000

		SMA dalam Rangka Hari Lingkungan Hidup Dunia	Unila	
8	2012	Penyuluhan Konservasi Tanah dan Air Sebagai Upaya Menjaga Kualitas Air Sungai Bagi Masyarakat Peduli Sungai Talang Antar Sumberjaya Lampung Barat	APBN Unila	5.000.000
9	2012	Penyuluhan Tentang Cara Pengelolaan Serasah Di Bawah Tegakan Hutan Kepada Petani KPPH Citiis Kelurahan Batu Putu	APBN Unila	5.000.000
10	2012	Penyuluhan Pengenalan Tanaman Untuk Tujuan Konservasi Tanah dan Air Di Desa Parendoan	Klinil Pertanian Keliling Fakultas Pertanian UNILA	5.000.000
11	2014	Perbaikankualitaslingkunganhidupdankesejahteraan nelayankualapenetDesaMargasarimelaluiipenanama n MPTS VegetasiPantai	DIPA BLU	5.000.000
12	2015	Peningkatan Keterampilan Pemuda Untuk Membangun Ekonomi Kreatif Melalui Pelatihan Pembibitan Tanaman Hutan Di Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Lampung Timur	DIPA BLU	12.500.000
13	2016	PenyuluhanTentangpemeliharaantanaman di areal garapanpetani KPPH TalangMulyaKecamatan Padang Cermin	DIPA BLU	7.500.000
14	2017	PenyuluhanTentangTeknikPengendalian Hama danPenyakitTanamanKehutananKepadaPetani di KPPH TalangMulyaKecamatan Padang Cermin	DIPA BLU	7.500.000

B. PengalamanPenulisanArtikelllmiahDalamJurnal (5 TahunTerakhir)

NO	JudulArtikelllmiah	Volume/Nomor/ Tahun	NamaJurnal
1	Pengaruh Perendaman Benih pada berbagai suhu awal air terhadap viabilitas benih kayu afrika	2(1) 2014	Jurnal Sylva Lestari
2	Pengaruh Beberapa dosis pupuk dan beberapa mesida Tumbuh terhadap pertumbuhan bibit jabon	2(1) 2014	Jurnal Sylva Lestari
3	Pengaruh jumlah ruas cabang terhadap pertumbuhan Setek Bambu Hitam	2(1) 2014	Jurnal Sylva Lestari
4	Inventarisasi pohon plus dalam blok koleksi di Taman Hutan Raya Wan Abdurrahman	1(1) 2013	Jurnal Sylva Lestari
5	Upaya Perbaikan Pertumbuhan Tanaman Jabon (<i>Anthocephalus cadamba</i>) dengan	2 (2) 2014	Jurnal Sylva Lestari

	pemberian pupuk kompos kotoran sapi pada beberapa ketinggian tempat		
6	Status Kesuburan Tanah pada Dua Tutupan Lahan di Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Batutegi Lampung	2 (2) 2014	Jurnal Sylva Lestari
7	Penggunaan Air Kelapa untuk Setek Batang Jati (<i>Tectona grandis</i>)	4 (1) 2016	Jurnal Sylva Lestari
8	Uji Daya Simpan Benih Jengkol Dengan Menggunakan Beberapa Media Simpan	4 (2) 2016	Jurnal Sylva Lestari
9	Kajian Iklim Mikro di Bawah Tegakan Ruang Terbuka Hijau Universitas Lampung	4 (3) 2016	Jurnal Sylva Lestari
10	Ekplorasi Fungi Mikoriza Arbuskular di Hutan Pendidikan Mangrove Desa Margasari Lampung Timur	Mei 2017	Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan 2017
11	Permudaan Alami Tegakan Bakau Hitam (<i>Rhizopora mucronata</i>) Pada Berbagai Kekerasan Penjarangan di Hutan Mangrove Desa Margasari	Mei 2017	Prosiding Seminar Nasional Perikanan dan Kelautan 2017
12	Dampak Perlakuan Pemanasan Inokulum Tanah Terhadap Kemampuan Ektomikoriza untuk Mengkolonisasi Akar <i>Shorea javanica</i>	13 (1) 2017	Environ Science
13	Abundance and Diversity of Soil and Litter Mesofauna To The Effect of Forest Cover Change in Pemerihan Resort Bukit Barisan Selatan National Park	13 (2) 2017	Environ Science
14	The Application of Various Planting Media and Spore Inoculums to Improve Mycorrhizal Colonization and Growth of <i>Shorea javanica</i>	5(3) 2017	Jurnal Sylva Lestari

C. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/Seminar Ilmiah (5 Tahun Terakhir)

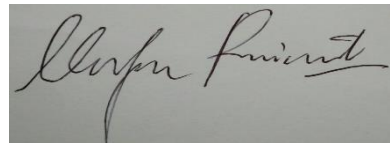
No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan Bid. Ilmu-Ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat	Pemanfaatan Fungi Ektomikoriza sebagai Pupuk Hayati untuk Meningkatkan Pertumbuhan <i>Shorea pinanga</i>	Universitas Sriwijaya, Palembang 23—25 Mei 2011
2	Seminar International INAFOR	Colonization dynamic of Ectomycorrhiza and its role to	Kementrian Kehutanan, Bogor. 5—7 Desember

		the Host Plant Growth	2011
3	Seminar Nasional Agroforestry III	Identifikasi Jenis-Jenis Tubuh Buah Ektomikoriza Yang Dapat Dikonsumsi Di Repong Damar Krui, Lampung Barat	Universitas Gajah Mada, Yogyakarta 29 Mei 2012
4	Seminar Nasional Agroforestry III	Produksi Gula Aren Sebagai Hasil Hutan Non Kayu Tahura WAR dan Potensi Pengembangannya di Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung	Universitas Gajah Mada, Yogyakarta 29 Mei 2012
5	Conference and International Symposium 12th Science Council of Asia (SCA)	Edible Ectomycorrhizal Fungi for Biofertilizer In <i>Gnetumgnemon</i>	10—12 Juli 2012
6	International Symposium on Current Agricultural Environment Issues in The Pacific Rim Nations and Their Countemeasure-II	Quantification of Mangrove Ecosystem Productivity as an Environment Services at Mangrove Educational Forest, East Lampung, Indonesia	Saga University, Japan, 16—18 maret 2014
7	the 1st International Seminar of Tropical Silviculture: Challenges and Solutions	Measurement Of Natural Regeneration Rate Of Mangrove Forest After Thinning At University Of Lampung Mangrove Educational Forest	Bogor, Indonesia, on 21 August 2015
8	Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan Bid. Ilmu-Ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat	Analisis Status Kesehatan Pohon Penyusun Vegetasi Hutan Pendidikan Mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur	Univerisitas Malikulsaleh, Lhoksemauwe, 4-6 Agustus 2016
9	National Seminar On Land Restoration For Sustainable Land Productivity	The Effect Of Heat Treatment On Ectomycorrhizal Ability To Colonize <i>Shorea javanica</i> Seedlings	SEAMEO BIOTROP, Bogor, 26 – 28 September 2016
10	International Symposium on Multidisciplinary New Industry of Forest and Environmental Resources	Litterfall production of two mangrove vegetation in Lampung Province, Indonesia	College of Forest and Environmental Sciences, Kangwon National University (KNU) in Korea on October 20~21, 2016
	Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan Bid. Ilmu-Ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah	Penggunaan Inokulum Ektomikoriza Tunggal dan Gabungan untuk Mendukung Pengembangan <i>Shorea javanica</i> di	Universitas Bangka Belitung, Pangkal Pinang 20 Juli 2017

	Barat	Luar Habitat Aslinya	
	International Workshop on Sustainable Resources Management	Sustainable Mangrove Resources Use and Community Based Management in Lampung	Research Institute For Humanity and Nature; Kyoto Japan 22—24 Maret 2018
	Seminar Nasional Silvikultur VI dan Kongres Masyarakat Silvikultur V	Hubungan Umur dan Produktivitas Mangrove	Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Universitas Haluholeo, Kendari 8-9 Agustus 2018
	Seminar Nasional Mikoriza	Upaya Perbaikan Pertumbuhan <i>Shorea javanica</i> dengan pemberian dua inokulum Scleroderma	Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Universitas Haluholeo, Kendari 10 Agustus 2018

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Bandar Lampung, 26 Februari 2019



Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.
NIP 197705032002122002

Anggota Peneliti (2)

A. Identitas

No.	Nama Lengkap	Prof. Dr. Ir. Dermiyati, M.Agr.Sc.
1	Jenis Kelamin	Perempuan
2	Jabatan Fungsional, Gol.	Guru Besar, IVe
3	Tempat, Tanggal Lahir	Telukbetung, 4 Agustus 1963
4	E-mail	dermiyati.1963@fp.unila.ac.id
5	Nomor Telepon/HP	08127903815
6	No. Telepon/Faks Kantor	(0721)781822

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Lampung	The University of Queensland, Australia	Tokyo University of Agriculture, Japan
Bidang Ilmu	Budidaya Pertanian/Ilmu Tanah	Soil Science	Soil Science
Tahun Masuk-Lulus	1982 - 1986	1990-1991	1993-1997
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Pengaruh Residu Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Prduksi Kedelai pada Tanah Ultisol Tanjungan	Effect of Acidity on the Growth and Yield of Maize	Studies on the Behavior and fate of a Sulfonylurea Herbicide Halosulfuron Methyl in Selected Japanese Soils
Nama Pembimbing/Promotor	Dr. Ir. Mamat Anwar Pulung, M.Sc.	Prof. Dr. C.J. Asher and D.G. Edwards	Prof. Dr. Izuru YAMAMOTO dan Prof. Dr. Shozo KUWATSUKA

C. Pengalaman Penelitian Lima Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml(Juta)
1	2018	Eksplorasi dan Screening <i>Multifunction Beneficial Microbe</i> Berasal dari Mol yang Dibuat dari Tankos Sawit dan Rimpang Nanas	Desentralisasi UNILA (HIBAH PROFESOR (Ketua))	100
2	2018	Integrasi Budidaya Jamur Merang (<i>Volvariella Volvaceae</i> L) Media Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Dengan Produksi Pupuk Organonitrofos	RISTEK DIKTI (STRANAS) (Anggota)	80
3	2017	Integrasi Budidaya Jamur Merang (<i>Volvariella Volvaceae</i> L) Media Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Dengan Produksi Pupuk Organonitrofos	RISTEK DIKTI (STRANAS) (Anggota)	80
4	2017	Pengembangan Pupuk Organonitrofos Plusdan Diseminasinya Pada Kelompok Tani (Tahun Ke-3)	RISTEK DIKTI (IPTEKS) (Ketua)	95
5	2017	Penetapan Sampel Tanah Standar Untuk Menjamin Mutu (Quality Control) Hasil Analisis Sampel Tanah Di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Lampung	DIPA BLU UNILA (Anggota)	7,5
6	2016	Pengembangan Pupuk Organonitrofos Plusdan Diseminasinya Pada Kelompok Tani (Tahun Ke-2)	RISTEK DIKTI (IPTEKS) (Ketua)	125
7	2015	Pengembangan Pupuk Organonitrofos Plusdan Diseminasinya Pada Kelompok Tani (Tahun Ke-1)	DIKTI (IPTEKS/STRANAS) (Ketua)	135

8	2013	Perakitan Pupuk Alternatif Organomineral NP (Organonitrofos) Berbasis Sumberdaya Lokal dan Pengalihan Teknologi Produksi ke Swasta dan Kelompok Tani.	DIKTI (Riset Unggulan Strategis Nasional) (Anggota)	660
9	2013	Pengujian Dekomposer Potensial Terhadap Kecepatan Dekomposisi Kotoran Sapi Untuk Menghasilkan Pupuk Organik Berkualitas	DIPA BLU UNILA (Ketua)	15
10	2012	Perakitan Pupuk Alternatif Organomineral NP (Organonitrofos) Berbasis Sumberdaya Lokal dan Pengalihan Teknologi Produksi ke Swasta dan Kelompok Tani.	DIKTI (Riset Unggulan Strategis Nasional) (Anggota)	700
11	2011	Perakitan Pupuk Alternatif Organomineral NP (Organonitrofos) Berbasis Sumberdaya Lokal dan Pengalihan Teknologi Produksi ke Swasta dan Kelompok Tani.	DIKTI (Riset Unggulan Strategis Nasional) (Anggota)	770

D. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat Lima Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2018	Sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik di Desa	DIPA BLU	5
	2017	Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Remah Yang Diperkaya Dengan Mikroba Untuk Meningkatkan Kandungan Hara Di Desa Margakaya Kecamatan Jatiagung Kabupaten Lampung Selatan	DIPA BLU SENIOR	20
2	2017	Sosialisasi Dan Demonstrasi Pembuatan Pupuk Organik Pada Kelompok Tani Bina Sejahtera 2 Di Desa Way Pring Kabupaten Tanggamus	DIPA BLU	5

3	2016	Sosialisasi Budidaya dan Teknologi Peremajaan Tanaman Coklat di Desa Mulyosari Kecamatan Way Ratai Kabupaten Pesawaran	DIPA FEB (Narasumber)	
4	2016	Sosialisasi Budidaya dan Teknologi Pemupukan Tanaman Nangkadi Desa Pancasila Kecamatan Natar Negara Batin Kabupaten Lampung Selatan	DIPA FEB (Narasumber)	
5	2016	Sosialisasi Dan Pelatihan Budidaya Tanaman Secara Hidroponik Pada Ibu-Ibu Anggota Majelis Ta'lim As-Syifaa Perum Bataranila, Desa Hajimena Lampung Selatan.	DIPA FP	5
6	2015	Sosialisasi pemanfaatan pupuk Organonitrofos untuk budidaya tanaman sayuran di desa Argopeni, Kecamatan Sumberejo, Kabupaten Tanggamus.	DIPA FP	5
7	2014	HI-LINK UNILA : Pemasarakatan Aplikasi Pupuk Organik Rakitan Baru Organonitrofos di kelompok Tani dan Pemberdayaan Kewirausahaan Kelompok Tani di Kabupaten Lampung Selatan	DIKTI	225
8	2014	Pelatihan Budidaya Cacing Tanah Melalui Pemanfaatan Kotoran Sapi Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Di Desa Sidosari Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan	BOPTN UNILA	7
9	2014	Penyuluhan optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan masyarakat untuk budidaya tanaman sayuran organik di desa Gedung Gumanti, Pesawaran.	DIPA FP UNILA	5
10	2013	HI-LINK UNILA : Pemasarakatan Aplikasi Pupuk Organik Rakitan Baru Organonitrofos di kelompok Tani dan Pemberdayaan Kewirausahaan Kelompok Tani di Kabupaten Lampung Selatan	DIKTI	225
11	2013	Pelatihan Pembuatan Kompos Dan Sosialisasi Pertanian Organik Di Desa Sidosari Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan	BOPTN UNILA	6
12	2012	Sosialisasi Dan Pelatihan Pembuatan Kompos Bokashi Untuk Menuju Pertanian Organik Di Dusun Sumbersari Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan	DIPA BLU	5

E. Publikasi/Karya Ilmiah Lima Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Nomor/Tahun
1	Soil Fauna Population During The Maize (<i>Zea Mays</i> L.) Growth with The Addition of Organonitrofos, Inorganic Fertilizer and Biochar	Proceeding Organic Agriculture, Elsevier, Terindeks Scopus	2018
2	Improvement of several indicators of physical and biological properties of soil after adding crops biomass residues and yield of upland rice	Journal Of Degraded And Mining Lands Management	Vol 6, No 2 (January 2019): 1625-1634
3	A Litterbag Study: Decomposition Rate And C/N Ratio Of Annual Crop Biomass Residues On An Ultisols In Natar Village, South Lampung, Indonesia	Journal of Tropical Agricultural Science, Terindex Scopus	Feb 2019
4	Biomassa Karbon Mikroorganismen Tanah pada Ultisols yang Ditanami Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaea</i> L.) dengan Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos dan Pupuk Anorganik	Prosiding Semilokan FKPTPI 2018	2018
5	Effectivity of Organonitrofos Fertilizer on The Yield of Shallots Plant (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	Proceeding International Symposia on Horticulture 2018	Sedang proses, submitted (2019)
6	Perbaikan Kualitas Air Limbah Domestik dengan Fitoremediasi Menggunakan Kombinasi Beberapa Gulma Air: Studi Kasus Kolam Retensi Talang Aman Kota Palembang	Jurnal Ilmu Lingkungan (https://ejournal.undip.ac.id/)	Sedang Proses, submitted (2018)
7	Phosphorus (P) Adsorption Behavior and Harvested P by The Sugarcane (<i>Saccharum Officinarum</i> L.) Affected by Inorganic and Organic Fertilizer Applications on An Ultisol	Journal of Tropical Soils	Vol 23, No 1, pp. 35-45, 2018

8	Pengaruh Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular dan Penambahan Bahan Organik Pada Tanah Pasca Penambangan Galian C Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Hara P Tanaman Jagung (<i>Zea Mays L.</i>)	Jurnal Agrotek Tropika	Vol 6, No 2, pp. 110-118, 2018
9	Improvement of Physical and Chemical Soil Quality of Oil Palm Plantation Through Integrated Farming System of Cattle and Oil Palm to Achieve Sustainable Agriculture	Journal of Tropical Soils	Vol 22, No 2, pp. 113-123, 2017
10	<u>Populasi Dan Biomassa Cacing Tanah Pada Berbagai Vegetasi Di Setiap Kemiringan Lereng Serta Korelasinya Terhadap Kesuburan Tanah Di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung</u>	Jurnal Agrotek Tropika	Vol 5, No 3, pp. 169-174, 2017
11	Activity of Soil Microorganisms during The Growth of Sweet Corn (<i>Zea Mays Saccharata Sturt</i>) in The Second Planting Time with the Application of Organonitrofos and Biochar	Journal of Tropical Soils	Vol 22, No 1, pp. 35-41, 2017
12	Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Pemberian Mulsa Bagas Terhadap Populasi Dan Biomassa Cacing Tanah Pada Lahan Pertanaman Tebu Tahun Ke-5	Jurnal Agrotek Tropika	Vol 4, No 3, pp. 222-227, 2016
13	Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Aplikasi Mulsa Bagas Terhadap Biomassa Karbon Mikroorganisme Tanah (C-Mik) Pada Lahan Pertanaman Tebu (<i>Saccharum Officinarum L.</i>) Tahun Ke-5	Jurnal Agrotek Tropika	Vol 4, No 2, pp. 158-163, 2016
14	Pengujian Pupuk Organonitrofos Plus pada Jagung Manis (<i>Zea mays L.</i>) dan Perubahan Sifat Tanah Ultisol	Journal of Tropical Soils	Vol 21, No 1, pp. 9-17, 2016
15	Pengaruh Sistem Olah Tanah terhadap Total Bakteri Tanah pada Pertanaman Kedelai Musim Tanam Kedua setelah Pertanaman Jagung di Lahan Bekas Alang-alang (<i>Imperata cylindrica L.</i>)	Jurnal Agrotek Tropika	Vol 3, No 1, pp. 174-179, 2015
16	Application of Organonitrofos and Inorganic Fertilizer on Cassava Manihot esculenta Crantz) in Ultisol Soil	Journal of Tropical Soils	Vol 20, No 3, pp. 167-172, 2015
17	Pengaruh Sistem Olah Tanah Dan Aplikasi Mulsa Bagas Terhadap Populasi Dan Biomassa Cacing Tanah Pada Pertanaman Tebu (<i>Saccharum Officinarum L.</i>) Ratoon Ke-2	Jurnal Agrotek Tropika	Vol 3, No, pp. 273-277, 2015

18	Uji Efektifitas Pupuk Organonitrofos dan Kombinasinya dengan Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara dan Produksi Tanaman Kedelai (<i>Glycine Max L. Merr</i>) Pada Musim Tanam Ketiga	Jurnal Agrotek Tropika	Vol 3, No 1, pp. 297-302, 2015
19	Innocation effect of N ₂ -fixer and P-solubilizer in a mixture of fresh manure and phosphate rock formulated as organonitrofos fertilizer on bacterial and fungal population.	Journal of Tropical Soils	Vol 18, No 1, pp. 75-80, 2013
20	Optimum ration of fresh manure and grain size of phosphate rock mixture in a formulated compost for organomineral NP fertilizer.	Journal of Tropical Soils	Vol. 17, No 1, pp. 121-128, 2012
21	Biomassa Karbon Mikroorganisme Tanah Pada Pertanaman Jagung Akibat Sistem Olah Tanah dan Pemupukan Nitrogen Jangka Panjang.	Journal of Tropical Soils	Vol. 16, No 1, pp. 63-68, 2011

*Harap dilengkapi dengan nama penerbit (buku), nomor dan halaman (jurnal), nama, tanggal, tempat seminar/lokakarya (prosiding).

F. Publikasi Buku Lima Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Penerbit /ISBN
1	Mikroorganisme Lokal: Teori dan Aplikasi	2019	Pascasarjana Universitas Lampung, ISBN 978-602-5139-37-6
2	Pupuk Organik: Organonitrofos dan Implementasinya	2017	Plantaxia, ISBN 978-602-6912-72-5
3	Menuju Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan	2014	Plantaxia, ISBN 978-602-6912-01-5
4	Improving Biodiversity in Rice Paddy Fields to Promote Land Sustainability. Book Chapter of Sustainable Living with Environmental Risks. N. Kaneko, S. Yoshiura and M. Kobayashi (Eds.).	2014	Spinger Tokyo Heidelberg New York Dordrecht London. Pp. 45 – 55.

G. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Silviculture VI dan Seminar Nasional Mikoriza	Dinamika Total Fungi Mikoriza Arbuskula selama Pertumbuhan Tanaman Jagung dengan Pemberian Kombinasi Pupuk dan Biochar	Kendari, Sulsel, 9-10 Agustus 2018
2	Seminar dan Lokakarya Nasional Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia (FKPTPI) 2018	Biomassa Karbon Mikroorganisme Tanah pada Ultisols yang Ditanami Kacang Tanah (<i>Arachis Hypogaea</i> L.) dengan Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos dan Pupuk Anorganik	Banda Aceh, 2-3 Agustus 2018
3	International Symposia on Horticulture	Effectivity of Organonitrofos Fertilizer on The Yield of Shallots Plant (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	Kuta, Bali 27-30 November 2018
4	International Conference on Organic Agriculture In The Tropics: State-of-The-Art, Challenges, And Opportunities (ORGATROP2017)	Soil fauna population during the maize (<i>Zea mays</i> L.) Growth with the addition of organonitrofos, inorganic fertilizer and biochar	Yogyakarta, August 20-24, 2017
5	Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan BKS-PTN BARAT Bidang Ilmu Pertanian	Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Uji Efektivitas Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos dan Pupuk Anorganik terhadap Tanaman Terong Ungu di Tanah Ultisols Taman Bogo	Kepulauan Bangka Belitung, 19-21 Juli 2017
6	Seminar Internasional UISFS (The USR International Seminar on Food Security)	Effectiveness of Organonitrofos and Inorganic Fertilizer on The Growth, NPK Uptake and Yield of Corn (<i>Zea mays</i> L.)	Bandar Lampung, 23-24 August 2016
7	Seminar Nasional BKS PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian	Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos dan Pupuk Kimia serta <i>Biochar</i> terhadap Total Fungi Mikoriza Arbuskula selama Pertumbuhan Tanaman Jagung	Lhokseumawe, Aceh, 5-6 Agustus 2016

8	The 12th International Conference of the East and Southeast Asia Federation of Soil Science Societies	Development of Fertilizer Recommendation for Cassava (<i>Manihot esculenta</i> Crantz) in Ultisol Soil	Nanjing, China 18-21th September 2015
9	Seminar Nasional HITI	Uji Efektivitas Pemberian Pupuk Organonitrofos Plus, Pupuk NPK, dan Biochar terhadap Pertumbuhan Jagung Manis di Tanah Ultisol Taman Bogo. (Poster)	Malang, 28-31 Oktober 2015
10	Seminar Nasional HITI	Dinamika Respirasi Tanah Selama Pertumbuhan Tanaman Jagung Akibat Pemberian Kombinasi Biomassa Azolla Dan Pupuk Urea	Banda Aceh, 16- 17 September 2014
11	Seminar Nasional Pertanian Organik	Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos Dan Pupuk Kimia Terhadap Serapan Hara Dan Produksi Tanaman Jagung (<i>Zea Mays</i> L.) Musim Tanam Kedua Di Tanah Ultisol Gedungmeneng	Bogor, 18-19 Juni 2014
12	The 11th International Conference of the East and Southeast Asia Federation of Soil Science Societies	Change Of Fungal Population And Fungal Diversity Indices by Application the Mixture of Composted Organic Waste Extracts From Cow Manure, Vermicompost, and Agro-Industrial Wastes In Ultisol	BOGOR - West Java, Indonesia, 21 - 24th October 2013
13	Seminar Nasional dan Lokakarya FKPTPI	Uji Efektivitas Pupuk Organonitrofos Dan Kombinasinya Dengan Pupuk Kimia Terhadap Produksi Tanaman Tomat (<i>Lycopersicum Esculentum</i> Mill.) Musim Tanam Kedua	IPB Bogor, 2 Oktober 2013
14	Seminar Nasional Bidang Ilmu-ilmu Pertanian BKS-PTN Wilayah Barat	Kombinasi Azolla dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Nitrogen Tanaman Jagung.	Universitas Sriwijaya, Palembang 23 – 25 Mei 2011

H. Sebagai Pembicara Kunci (Keynote Speaker)

No	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Plenary Scientific Paper	Waktu dan Tempat
1	ISSAAS (International South East Asia Agriculture Society) 2017 International Congress and General Meeting	Towards Sustainable Agriculture in Indonesia	Hanoi National University for Agriculture, Hanoi, Vietnam October 14-17, 2017

I. Paten/HKI/HaKI yang Dihasilkan Lima Tahun Terakhir

No.	Tahun	Nama / Judul / Nomor Patent
1	2017	HaKI Buku dengan judul: Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan. Permohonan No. EC00201704647 , 19 Oktober 2017. No pencatatan: 04683
2	2017	HaKI Buku dengan judul: Risiko Lingkungan dari Perilaku Residu Herbisida dalam Tanah dan Strategi Mitigasinya. Permohonan No. EC00201704813 , 24 Oktober 2017. No pencatatan: 04510.
3	2018	HaKI Buku dengan judul: Pupuk Organik Organonitrofos dan Implementasinya. Permohonan No. EC00201803027 , 8 Februari 2018. No pencatatan: 000101415

J. Penghargaan yang Diperoleh Lima Tahun Terakhir

No.	Tahun	Jenis>Nama Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan
1	2018	Karya Satya Lencana 30 Tahun	Presiden RI
2	2018	Insinyur Profesional Utama	Persatuan Insinyur Indonesia

M. Pengalaman Sebagai Pembimbing/Penguji Tesis/Disertasi (di Unila dan di Luar Unila)

No.	Tahun	Nama Mahasiswa	Nama Program Doktor/Institusi
1	2000	Hery Susanto	Magister Agronomi, Unila
2	2014-2017	Nyang Vania Harini	Magister Agronomi, Unila
3	2015-2016	Rohela	Magister Ilmu Lingkungan, Unila
4	2016- skrg	Yunita Barus	Program Doktor Ilmu Pertanian/ Universitas Lampung
5	2017- 2018	Imron	Magister Ilmu Lingkungan, Unila
6	2018-skrng	Okta Masriani	Magister Ilmu Lingkungan, Unila
7	2018-skrng	Agus Suyanti	Magister Ilmu Lingkungan, Unila
8	2018-skrng	Yeyen Ilmiasari	Magister Agronomi, Unila
9	2018-skrng	Rully Yosita	Magister Agronomi, Unila
10	2018-skrng	Icha Deska Rani	Magister Agronomi, Unila

Demikian, biodata ini saya buat dengan penuh tanggungjawab.

Bandar Lampung, 8 Maret 2019



Prof. Dr. Ir. Dermiyati, M.Agr.Sc.