

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia yang dikenal sebagai negara Agraria dimana hasil pertanian dan perkebunan merupakan sebagian besar penghasilan negara dalam kurun waktu yang cukup lama. Namun dalam perkembangannya akhir – akhir ini jumlah lahan pertanian yang produktif sudah semakin berkurang. Karena sudah dipakai oleh pemerintah dalam bidang perindustrian. Dilain pihak, lahan pertanian yang sudah adapun sudah berkurang kesuburannya sehingga menjadi tanah–tanah marginal. Hal ini menjadi sebuah tantangan dalam upaya mempertahankan pemanfaatan lahan-lahan tersebut untuk keberlangsungan budi daya pertanian. Agar kesuburan tanah dapat dipertahankan, penggunaan pupuk merupakan sebuah keharusan.

Sebagai Negara agraria, sebagian besar penduduk Indonesia bermata pencaharian sebagai petani. Namun pada saat ini para petani dihadapkan dengan permasalahan harga pupuk anorganik yang melambung tinggi, sehingga para petani mengalami kerugian dikarenakan biaya produksi yang terlalu tinggi. Akhir-akhir ini berkembang wacana untuk kembali kealam (*back to nature*) dalam kegiatan pertanian, diantaranya dengan pemanfaatan bahan-bahan alam (sumber daya hayati) untuk kebutuhan pupuk dan pestisida (pengendali hama) yang dikenal dengan system pertanian organik yang ramah lingkungan (Suprihatin, 2011).

Dalam bidang industri pembuatan pupuk organik hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana bisa menciptakan kebaikan lingkungan dan kesuburan tanah serta menghasilkan produk yang bernilai komersil dalam industri di dunia pertanian. Memang pertanian organik hingga saat ini belum mampu mencapai hasil yang memuaskan karena produktivitasnya masih rendah dibandingkan dengan pertanian anorganik. Meskipun demikian, pertanian organik sangat prospektif karena permintaan pasar dunia terhadap penggunaan pupuk organik semakin meningkat. Tercatat peningkatannya 20% per tahun. Produk organik mensyaratkan beberapa hal di antaranya ialah mutu tinggi dengan batas ambang residu sesuai yang sudah ditetapkan (Musnamar, 2003).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

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

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

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

Pertanian organik sebenarnya sudah sejak lama dikenal, sejak ilmu bercocok tanam dikenal manusia, semuanya dilakukan secara tradisional dan menggunakan bahan-bahan alamiah. Pertanian organik modern didefinisikan sebagai sistem budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan kimia sintetis. Pengelolaan pertanian organik didasarkan pada prinsip kesehatan, ekologi, keadilan, dan perlindungan. Prinsip kesehatan dalam pertanian organik adalah kegiatan pertanian harus memperhatikan kelestarian dan peningkatan kesehatan tanah, tanaman, hewan, bumi, dan manusia sebagai satu kesatuan karena semua komponen tersebut saling berhubungan dan tidak terpisahkan serta menggunakan pupuk organik agar tanah tidak rusak dan tanaman sehat (Mayrowani, 2012)

Pupuk organik merupakan bahan pembenahan tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah buatan/sintetis. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N, P, K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan pertumbuhan tanaman. Sebagai bahan pembenahan tanah, pupuk organik mencegah terjadinya erosi, pengerakan permukaan tanah (*crusting*) dan retakan tanah, mempertahankan kelengasan tanah serta memperbaiki drainase tanah (*internal drainage*) (Sutanto, 2002).

Saat ini ada beberapa jenis pupuk organik sebagai pupuk alam berdasarkan bahan dasarnya, yaitu pupuk kandang, kompos, humus, pupuk hijau, dan pupuk mikroba. Sedangkan ditinjau dari bentuknya ada pupuk organik cair yang dibuat dari bahan organik cair dan ada pupuk organik padat. Sebagai contoh kompos merupakan contoh pupuk organik padat yang dibuat dari bahan organik padat (tumbuh-tumbuhan), sedangkan *thilurine* adalah pupuk organik cair yang dibuat dari bahan organik cair (*urine* sapi). Pupuk organik dapat dibuat dari limbah, contohnya limbah peternakan sapi perah baik berupa kotoran (*feses*) maupun *urine* nya, limbah rumah, limbah tanaman seperti limbah pisang dan pemotongan hewan berupa rumen sapi juga dapat dijadikan bahan pembuatan pupuk organik cair (Hadisuwito, 2007).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik

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

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

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

adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat (Musnamar, 2003).

Dibandingkan dengan pupuk cair anorganik, pupuk organik cair umumnya lebih ramah lingkungan dan tidak merusak tanah dan tanaman, walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki sifat mudah larut, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman.

Menurut Sugiarti tahun 2011, seperti dikutip oleh Sribudiani dkk 2015, bahwa penggunaan limbah menjadi salah satu metode alternatif yang berguna dalam menanggulangi dampak negatif terhadap lingkungan dan memberikan hasil tambahan yang bernilai ekonomis. Dalam penelitian ini pupuk organik cair dari bahan baku batang pisang digunakan sebagai bahan pertanian dibidang industri. Batang pisang mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Tanaman yang tumbuh pada medium yang ditambahkan pupuk organik dapat tumbuh menjadi lebih baik (Sribudiani dkk, 2015).

Pisang merupakan buah tropis yang memiliki daging yang lunak dengan kulit buah yang halus. Berasa manis, berbau harum. Pisang termasuk kelompok buah klimakterik, dipanen ketika warna buah berwarna hijau namun sudah matang, untuk mencegah pematangan buah dengan cepat maka harus dilakukan pengontrolan suhu sehingga ketika sampai di penjual buah, maka pisang dalam kondisi tidak masak. Dalam keadaan masak pisang, kulitnya berubah menjadi kuning, teksturnya semakin lunak, rasanya manis dan berbau harum (Afrianti, 2010).

Batang pisang terbentuk dari serpihan yang disebut gedebog. Setiap serpihan kulit batang pisang mempunyai ketebalan 1 – 3 cm. Batang pisang terdiri dari puluhan kulit batang yang berbentuk serpihan. Batang pisang lunak dan tidak bercabang. Warna kulit batang pisang tergantung dari jenis pisang. Kulit batang pisang ada yang berwarna hijau agak merah, namun ada pula yang berwarna hijau agak putih. Tinggi tanaman dapat mencapai 3 meter (Soeryoko, 2011).

Batang pohon pisang adalah batang semu yang bagian bawahnya merupakan umbi batang, dan bagian atas yang berupa batang, dibentuk oleh upih

daunya yang memanjang dan saling menutupi. Batang pohon pisang cukup banyak mengandung zat-zat mineral. Kadar airnya cukup tinggi sedangkan kadar zat karbohidratnya sedikit (Suprihatin, 2011).

Saat panen tanaman pisang yang diambil adalah buah pisang yang memiliki warna kuning yang benar-benar matang, kalau tidak maka mutu buah pisang kurang baik. Setelah dilakukan panen pisang oleh petani maka batang pisang akan ditebang atau dibiarkan saja. Karena itu banyak batang pisang tumbuh tanpa memiliki buah kembali, dan batang pisang yang ditebang akan dibuang oleh petani dan tidak dimanfaatkan.

Batang pisang memiliki kandungan Air yang cukup tinggi, sehingga batang pisang sulit untuk dihancurkan ataupun dibakar, untuk itu pemanfaatan limbah industri dalam bidang pertanian dengan menjadikan batang pisang sebagai bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik cair salah satu gagasan yang perlu dipertimbangkan. Batang pisang itu sendiri menjadi tidak berguna dan menjadi sampah apabila dibiarkan begitu saja. Limbah batang pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yang dapat membantu para petani dalam membudidayakan tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk berbahan kimia yang dapat merusak tanah. Dengan membuat produk pupuk cair dari batang pisang, maka dapat menjadi suatu alternatif lain untuk pemakaian pupuk alami di pertanian dan perkebunan. Adanya ide pengembangan konsep pembuatan pupuk organik cair dari batang pisang ini menjadikan penemuan terbaru dari deretan pupuk organik yang telah ada sebelumnya. Namun, dalam hal ini pupuk organik cair yang akan dibuat tidak serta merta hanya berasal dari batang pisang dan tambahan EM4 (*Effective Microorganisms 4*) saja, supaya kandungan unsur yang dimiliki mempunyai nilai esensi yang sangat bagus, dan diharapkan penggunaan pupuk ini lebih efektif dan tentunya dengan harga yang ekonomis pula.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Tabel 1.1 Pupuk yang beredar dipasaran

Nama Pupuk	Jenis Pupuk		Karakteristik	Manfaat	Harga
	Organik	Anorganik			
Urea		✓	Bubuk Kristal	Sebagai nutrisi pertumbuhan vegetatif tanaman seperti daun, batang, akar dll.	Rp.3.800/kg
NPK 7-7-7 SUPER BAHARI		✓	Butiran	Memacu tanaman tumbuh cepat dan berproduksi secara optimal.	Rp. 3.500/kg
KCL (Kalium Klorida)		✓	Butiran Kristal	Untuk mempercepat pertumbuhan tanaman	Rp.3.000/kg
POC BMW	✓		Cair	Membuat tanaman tinggi, daun lebar dan hijau	Rp.50.000/500ml
GREEN LEAF	✓		Butiran Tanah	Memperbaiki kesuburan fisik tanah dalam jangka panjang dan memacu aktivitas makro organisme tanah	Rp.4000/kg
Tanggung Prbiotik	✓		Cair	Untuk Kesuburan tanah dan tanaman	Rp.86.000/liter

(Sumber: Pengumpulan Data, 2016)

Tabel 1.1 di atas memberikan informasi tentang jenis pupuk yang beredar di pasaran. Bahwa pupuk yang beredar di pasaran kebanyakan yang berbahan padat sedangkan yang berbahan cair masih sedikit, ini dikarenakan pupuk padat yang digunakan dalam pertanian dalam skala banyak tetapi hasilnya sama dengan pemberian sedikit pupuk cair. Sedangkan dalam penguraian pupuk padat tersebut ke dalam tanah masih memiliki waktu yang lama. Karena itu peneliti memiliki ide membuat pupuk cair organik, Karena pupuk cair bisa melakukan penguraian yang cepat terhadap tanah, kesuburan terhadap tanah dan masa pertumbuhan tanaman

sangat singkat. Untuk penunjang pembuatan pupuk cair ini, maka dibutuhkan hasil pengamatan dari pengguna pupuk sebelumnya yaitu pupuk cair pada penelitian Mentari Puspa Sari tahun 2016 dari Universitas Lampung. Untuk itu, jejak pendapat melalui wawancara terhadap para petani yang berada di daerah Kecamatan Payung Sekaki, Marpoyan Damai dan Kecamatan Tenayan Raya pun dilakukan. Mengingat tempat-tempat tersebut merupakan areal pertanian di Kota Pekanbaru.

Pembuatan pupuk cair dari limbah kulit pisang diteliti oleh Mentari Puspa Sari tahun 2016 dari Universitas Lampung, dengan membuat produk alternatif dan tidak merusak lingkungan. Dengan meneliti pupuk organik cair dari limbah kulit buah pisang dapat menghindari dari pemakaian zat kimia secara terus-menerus terhadap tanaman dan tanah. Selanjutnya pupuk organik cair yang dihasilkan dicobakan terhadap tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L.) dengan menggunakan metode desain eksperimen taguchi, dan dilakukan uji kadar unsur hara pada pupuk cair tersebut, dimana terdapat unsur hara N, P dan K. sehingga hasil yang didapatkan dari penggunaan pupuk organik cair dari kulit buah pisang ini memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bayam yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, serta luas daun (Sari, 2016).

Berdasarkan kajian literatur di atas maka penelitian untuk menghasilkan pupuk cair dari limbah batang pisang merupakan hal yang sangat menarik untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengolahan batang pisang menjadi pupuk organik cair yang ramah lingkungan, dan dibuat dalam peningkatan pertumbuhan tanaman, penelitian ini juga diharapkan dapat mengetahui dosis yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Dalam penelitian ini, industri dibidang pertanian merupakan hal yang perlu mendapat perhatian yang benar dari berbagai kalangan baik itu praktisi industri, akademisi, peneliti, mahasiswa bahkan petani itu sendiri. Mengingat pertanian di Indonesia merupakan sumber daya yang besar baik itu lahan, kesuburan, iklim dan sangat mendukung sekali untuk dikembangkannya sektor ini. Dalam penelitian ini merupakan sebagian kecil dari begitu banyak aspek industri dibidang pertanian yang perlu diteliti dan dikembangkan. Dengan demikian sebuah tema pembuatan pupuk organik cair dari batang pisang sebagai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

produk pupuk alternatif yang ramah lingkungan dan memiliki kualitas baik dalam sektor industri pertanian merupakan kajian yang menarik untuk diteliti dan juga dengan kajian ini dapat diketahui kualitas sebuah produk pupuk organik cair yang akan di kembangkan pada sektor industri pertanian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat diketahui rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Mengetahui bagaimana cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah batang pisang sebagai suatu produk alternatif yang tidak merusak lingkungan dalam sektor industri pertanian dan menguji produk yang dihasilkan pada tanaman sayuran serta mengetahui prospek pasar pupuk organik di kalangan petani”.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah batang pisang sebagai suatu produk alternatif yang tidak merusak lingkungan dalam sektor industri pertanian
2. Untuk melihat hasil uji unsur hara N, P, K dengan pemberian variasi EM4 pada tanaman sayuran.
3. Untuk Pemantauan Marketing ataupun siklus hidup produk.

1.4 Batasan Penelitian

Agar pembahasan terfokus dan tepat mengenai permasalahan yang diangkat, maka penulis memberikan batasan masalah pada penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan bersumber dari Limbah Batang Pisang Kepok.
2. Lokasi Pembuatan Pupuk Cair Dilakukan Pada Kebun Bokashi Percontohan Penerapan Teknologi Pertanian Akrab Lingkungan Sistem Effective Microorganisme Kerjasama Universitas Riau – PT. Caltex Pacifik Indonesia.

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

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

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini berdsarakan tujuan yang telah ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dilakukan sebagai laporan Tugas Akhir yang merupakan aplikasi keilmuan Desain Eksperimen Rancangan Acak Lengkap dan Pengembangan Produk dalam bidang pertanian terutama tentang pembuatan pupuk organik cair dalam industri dibidang pertanian.

2. Bagi Pertanian

Sebagai sebuah masukan bagi para petani dalam membuat pupuk organik cair dan dapat diaplikasikan pada bidang pertanian.

3. Bagi Petani Pisang

Khusus kepada petani pisang, limbah batang pisang dapat bernilai kembali setelah diolah menjadi pupuk cair.

1.6 Posisi Penelitian

Posisi penelitian menjelaskan posisi penelitian tugas akhir ini dibanding penelitian-penelitian sebelumnya, serta menjelaskan kelebihan-kelebihan penelitian ini dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya. Adapun penelitian-penelitian sebelumnya yang didapat penulis yaitu:

Tabel 1.2 Posisi Penelitian

Nama	Judul	Tahun	Tujuan	Lokasi	Sumber
Mentari Puspa Sari	Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (<i>Amaranthus tricolor</i> L.)	2016	Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair dari limbah kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan tanaman bayam	Lampung	SKRIPSI
Thomas Danang Priambono	Pengaruh pemberian pupuk organik cair hasil fermentasi daun gamal, sabut kelapa, batang pisang, bekatul dan EM 4 terhadap pertumbuhan tanaman bayam	2015	Mengetahui Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman terong	Yogyakarta	SKRIPSI

Tabel 1.2 Posisi Penelitian (lanjutan)

Nama	Judul	Tahun	Tujuan	Lokasi	Sumber
Rudinal Adiatma	Karakteristik dan analisis keuntungan pupuk organik cair <i>biourine</i> sapi bali yang diproduksi menggunakan mikroorganisme local (MOL) dan lama fermentsai yang berbeda	2010	Mengetahui keuntungan pupuk organik cair (<i>biourine</i>) sapi bali yang di produksi menggunakan mikroorganisme lokal dan lama fermentasi yang berbeda	Makassar	SKRIPSI
Amril Al Riza	Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Batang Pisang Sebagai Produk Alternatife Yang Ramah Lingkungan dengan Pemberian Variasi EM4 (<i>Effective Microorganism</i> 4)	2016	Mengetahui bagaimana pembuatan pupuk organik cair dari limbah batang pisang dan mengetahui hasil kandungan N, P dan K dengan pemberian variasi EM4	Pekanbaru	

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Adapun sistematika penulisan yang dijadikan acuan dalam pembuatan laporan penelitian tentang Pembuatan Pupuk Organik Cair pada Limbah Batang Pisang dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta teori pendukung dalam penelitian. Teori- teori tersebut mengenai pupuk, yang mana pupuk yang dibahas adalah pupuk organik, dan bahan pembuatan pupuk organik cair yaitu batang pisang.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan penjelasan secara skematis langkah-langkah pembahasan yang digunakan dalam proses penelitian, sesuai dengan metodologi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB IV

penelitian yang sedang dibuat. Berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan pupuk organik cair dari batang pisang.

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisikan tentang data-data yang diperoleh di lapangan yang digunakan untuk diolah sesuai dengan masalah yang sedang di teliti, sedangkan pengolahan data berisikan tentang proses perubahan data mentah menjadi suatu hasil yang bisa dipahami sehingga membantu didalam menganalisa.

BAB V

ANALISA

Analisa dari hasil pengolahan data yang dilakukan berdasarkan teori yang digunakan. Dimana bab ini berisi tentang analisa dari permasalahan pembuatan pupuk organik cair pada batang pisang.

BAB VI

PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan hasil penelitian. Pada bab ini akan menyimpulkan inti dari hasil pelaksanaan tugas akhir sesuai dengan tujuan pelaksanaan tugas akhir yang telah ditentukan pada Bab I pendahuluan dan memberikan saran untuk peneliti berikutnya yang akan melakukan penelitian dengan menggunakan metode yang sama, tetapi pada kasus yang berbeda.