

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang ada di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit semula berkembang di daerah Sumatera Utara dan Nanggroe Aceh Darussalam. Namun, sekarang telah berkembang ke berbagai daerah, seperti Riau, Jambi, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Sulawesi, Maluku, Papua dan Kalimantan.¹

Kalimantan Tengah terdapat berbagai macam sumber daya alamnya dan lahan yang luas, kelapa sawit adalah salah satunya. Usaha perkebunan kelapa sawit merupakan potensi bisnis perkebunan Kalimantan Tengah yang sangat menguntungkan. Kelapa sawit sangat bermanfaat mulai dari industri makanan sampai industri kimia.²

Limbah yang dihasilkan oleh tanaman kelapa sawit cukup beragam dan besar jumlahnya. Berbagai jenis limbah ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi kebutuhan manusia, diantaranya sebagai pupuk organik, arang aktif, dan pakan ternak. Berdasarkan tempat pembentukannya, limbah kelapa sawit dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu limbah perkebunan kelapa sawit dan limbah industri kelapa sawit.

¹Sunarko, *Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit Cet 1*, Jakarta: Agromedia Pustaka, 2007. h.1

²Sandi Wiro Saptomo, *Karya Tulis Ilmiah : Potensi Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit*, Palangka Raya: Fakultas Pertanian, 2014. h.4.

Limbah perkebunan kelapa sawit adalah limbah yang dihasilkan dari sisa tanaman yang tertinggal pada saat pembukaan areal perkebunan, peremajaan, dan panen kelapa sawit. Limbah jenis ini antara lain kayu, pelepah dan gulma. Sedangkan limbah industri kelapa sawit adalah limbah yang dihasilkan pada proses pengolahan kelapa sawit. Limbah ini berupa limbah padat, cair dan gas.

Amelioran adalah bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan kondisi fisik dan kimia. Salah satu limbah padat industri kelapa sawit adalah tandan kosong kelapa sawit (TKKS). Tandan kosong kelapa sawit dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik sebagai amelioran. Ameliorasi pada lahan gambut merupakan salah satu cara yang efektif untuk memperbaiki tingkat kesuburan. Bahan amelioran yang sering digunakan dalam budidaya tanaman adalah berbagai bahan organik dan tumbuhan gulma.³

Tandan kosong yang telah mengalami proses fermentasi atau dekomposisi yang dilakukan oleh mikroorganisme itu pada prinsipnya untuk menurunkan nisbah C/N yang terkandung dalam tandan agar mendekati nisbah C/N tanah. Nisbah C/N yang mendekati nisbah C/N tanah akan mudah diserap oleh tanaman.⁴

³ Rahmawati, *Pengaruh Pemberian Amelioran dan Jenis Mikroorganisme terhadap Kesuburan Tanah Gambut dan Produktivitas Kedelai Sebagai Penunjang Praktikum Bioteknologi di SMA*, Tesis, Palangka Raya : Universitas Palangka Raya, 2014, h.3

⁴ Yan Fauzi dkk. *Kelapa Sawit*, Jakarta : Penebar Swadaya , 2012, h. 195-199.

Tandan kosong kelapa sawit diperoleh dari perkebunan kelapa sawit di PT. GRAHA INTI JAYA yang terletak di jalan Trans Kalimantan dekat Polres Pulang Pisau. Tandan Kosong kelapa sawit pada areal perkebunan itu dibuang begitu saja oleh pihak perkebunan dan sebagian dari masyarakat Pulang Pisau tidak tahu akan manfaat tandan kosong kelapa sawit yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanaman.

Para ahli lingkungan khawatir terhadap pemakaian pupuk kimia yang berasal dari pabrik karena akan menambah tingkat polusi tanah yang akhirnya akan berpengaruh juga terhadap kesehatan manusia. Berdasarkan hal tersebut, makin berkembang alasan untuk mengurangi penggunaan pupuk mineral dan agar pembuatan pabrik-pabrik pupuk di dunia dikurangi atau dihentikan sama sekali agar manusia terhindar dari petaka polusi. Upaya pembudidayaan tanaman dengan pertanian organik merupakan usaha untuk dapat mendapat bahan makanan tanpa penggunaan pupuk anorganik.⁵

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah dan tidak meninggalkan residu bagi tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia. Didalam tanah terdapat banyak organisme pengurai, baik makro maupun mikro. Pupuk organik terbentuk karena adanya kerjasama mikroorganisme pengurai dengan cuaca serta perlakuan manusia. Kegiatan organisme tanah

⁵*Ibid.*, h. 153.

dalam proses penguraian tersebut menjadi sangat penting dalam pembentukan pupuk organik.⁶

Tanah merupakan bahan padat (bahan mineral atau organik) yang terletak dipermukaan yang telah dan sedang serta terus-menerus mengalami perubahan yang dipengaruhi oleh faktor-faktor pembentuk tanah, seperti : bahan induk, iklim, organisme, topografi dan waktu. Tanah digunakan sebagai media tumbuh tanaman.⁷ Secara garis besar suatu tanah dikatakan subur bila sifat-sifat kesuburan (fisik, kimia dan biologis) mendukung pertumbuhan serta produksi tanaman.⁸

Kabupaten Pulang Pisau mempunyai wilayah seluas 8.997 km² atau 899.700 ha (5.85% dari luas Kalimantan Tengah sebesar 153.564 km²). Kawasan bergambut di Pulang Pisau mencapai luas : 2.789 km² dari luas wilayah Pulang Pisau, yang digunakan untuk pertanian ladang basah (sawah) 404 km² sedangkan untuk perkebunan dan peternakan mencapai 1.384 km².⁹ Kabupaten Pulang Pisau termasuk daerah beriklim tropis dan lembab, temperatur berkisar antara 26,5⁰C– 27,5⁰C dengan suhu udara rata-rata maksimum mencapai 32,5⁰C dan suhu udara rata-rata minimum 22,9⁰C, Sebagai daerah yang beriklim tropis, Kabupaten Pulang Pisau rata-rata

⁶Effi Ismawati Musnamar, *Pupuk Organik: Cair dan Padat Pembuatan Aplikasi*, Jakarta: Penebar Swadaya, 2010. h.1-3.

⁷ http://www.fp.unud.ac.id/ind/wpcontent/uploads/mk_ps_agroekoteknologi/ddit/tekstur%20baru.pdf. h.3-4.

⁸<http://syekhfanismd.lecture.ub.ac.id/files/2013/10/naskah-pidato-lengkap.pdf>.h.3

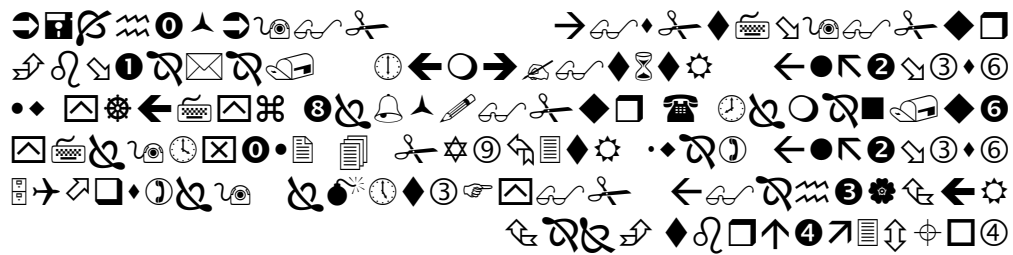
⁹ <http://pulangpisaukab.go.id>

mendapat penyinaran matahari di atas 50% dan curah hujan > 200 mm/bulan), hal ini menyebabkan tanah gambut di Pulang Pisau banyak dimanfaatkan oleh petani untuk bercocok tanam.

Sejalan dengan penambahan penduduk dan keterbatasan lahan pertanian menyebabkan pilihan diarahkan pada lahan gambut untuk kepentingan pertanian. Lahan gambut merupakan suatu ekosistem khas dari segi struktur, fungsi, dan kerentanan. Pemanfaatan lahan gambut yang tidak bertanggung jawab akan menyebabkan kehilangan salah satu sumber daya yang berharga karena sifatnya yang tidak dapat diperbaharui (*non-renewable*). Lahan gambut yang terdegradasi (rusak) karena mengalami subsidensi dan dibiarkan atau ditinggalkan oleh pengelolanya. Lahan gambut memerlukan pengelolaan yang berbeda dengan lahan lain. Namun demikian, lahan gambut apabila dikelola dengan baik, tetap dapat diusahakan sebagai lahan pertanian. Pengembangan pertanian pada lahan gambut harus mempertimbangkan sifat tanah gambut.

Tanah gambut di Pulang Pisau mempunyai rongga pori yang cukup banyak. Tanah gambut yang di gunakan oleh petani terdapat kendala-kendala terutama mengandung air yang banyak, tidak tahan terhadap pengeringan, mudah terbakar, pH rendah, dan kandungan hara tersedia juga rendah sehingga perlu ditambahkan pupuk untuk dapat memperbaiki kesuburan tanah seperti sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media untuk menumbuhkan tanaman.

Sebagaimana dijelaskan di dalam al-Qur'an pada surat al-A'raf ayat 58 bahwasannya tanah yang baik menghasilkan tanaman yang subur dengan seizin Allah yang berbunyi :



Artinya:

Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya Hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur.

Dan tanah yang baik, yakni tanah yang subur dan selalu dipelihara, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah, yakni berdasar kehendak Allah yang ditetapkan-Nya melalui hukum-hukum alam dan tanah yang buruk, yakni yang tidak subur. Allah tidak memberinya potensi untuk menumbuhkan buah yang baik, karena itu tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana, hasilnya sedikit dan kualitasnya rendah. Demikianlah kami mengulang-ulangi dengan cara beranekaragam dan berkali-kali ayat-ayat yakni tanda-tanda kebesaran dan kekuasaan Kami bagi orang-orang yang bersyukur yakni yang mau menggunakan anugerah Allah sesuai dengan fungsi dan tujuannya.¹⁰

¹⁰M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah : Pesan, Kesan, dan Keserasian al-Qur'an*, Jakarta: Lentera Hati, 2002, h. 149.

Produksi sayuran dari pekarangan dan kebun untuk memenuhi kebutuhan sendiri mempunyai peran penting dalam sistem produksi.¹¹ Tanaman sayur dapat berbentuk rumput, perdu, semak, atau menjalar. Tanaman sayur hortikultura semusim yang tumbuh baik di dataran rendah diantaranya adalah tanaman tomat.¹²

Tanaman tomat termasuk tanaman setahun (*annual*) yang berarti umur tanaman ini hanya untuk satu kali periode panen. Setelah berproduksi, kemudian mati. Tanaman ini berbentuk perdu atau semak dengan panjang bisa mencapai 2 m. Batang tomat tidak sekeras tanaman tahunan, tetapi cukup kuat. Warna batang hijau dan berbentuk persegi empat sampai bulat. Pada permukaan batangnya ditumbuhi banyak rambut halus terutama di bagian yang berwarna hijau. Diantara rambut-rambut tersebut biasanya terdapat rambut kelenjar. Pada bagian buku-bukunya terjadi penebalan dan kadang-kadang pada buku bagian bawah terdapat akar-akar pendek.

Hasil penelitian Iwan Sasli (2011) pada lahan gambut menunjukkan bahwa penambahan berbagai bahan amelioran meningkatkan ketersediaan hara P, K, Mg dan pH tanah, namun menurunkan kadar N gambut. Tanah gambut yang mendapat perlakuan abu janjang sawit memiliki kerapatan lindak yang lebih besar dengan ruang pori total tanah yang lebih kecil

¹¹Rakhmat Sutarya, dkk. *Pedoman Bertanam Sayuran Dataran Rendah*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1995, h. 1-3.

¹²H. Hendro Sunarjono, *Bertanam 30 Jenis Sayur Cetakan 11*, Jakarta: Penebar Swadaya, 2010, h. 1.

dibandingkan tanah gambut yang mendapat perlakuan abu serasah / vegetasi gambut dan abu sekam padi.¹³

Berdasarkan latar belakang di atas, menjadi landasan pemikiran penulis untuk mengadakan penelitian lebih lanjut dengan judul :

“PENGARUH DOSIS AMELIORAN LIMBAH TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT PADA MEDIA TANAH GAMBUT TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) dengan harapan dapat meningkatkan produksi sayuran dari pekarangan maupun kebun dan untuk mengurangi penggunaan pupuk mineral yang berasal dari pabrik agar tidak terjadi polusi tanah yang dapat membahayakan kesehatan manusia.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Limbah kelapa sawit yang digunakan adalah tandan kosong kelapa sawit sebagai amelioran.
2. Media yang digunakan adalah media tanah gambut jenis sapis.
3. Pertumbuhan tanaman tomat meliputi : pertambahan tinggi batang dan jumlah daun
4. Pengamatan hanya pada bagian organ vegetatif.

¹³Iwan Sasli, *Karakteristik Gambut dengan Berbagai Bahan Amelioran dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut No.1 Volume 4.*, Pontianak : Agrovigor, 2011,h.42.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah:

1. Apakah amelioran tandan kosong kelapa sawit berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L) ?
2. Berapa dosis optimum amelioran yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L) ?

D. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh amelioran tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L).
2. Untuk mengetahui dosis optimum amelioran yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L).

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

H_0 = Tidak ada pengaruh dosis amelioran limbah tandan kosong kelapa sawit pada media tanah gambut terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L).

H_1 = Ada pengaruh dosis amelioran limbah tandan kosong kelapa sawit pada media tanah gambut terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L).

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, dapat dijadikan pedoman untuk melakukan pengembangan penelitian lebih lanjut.
2. Bagi pendidikan dan masyarakat, pada bagian prosedur kerja skripsi ini sebagai acuan sehingga dapat menambah informasi tentang manfaat limbah tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk organik dalam menyuburkan tanaman.

G. Definisi Operasional

1. Limbah kelapa sawit adalah sisa tanaman kelapa sawit yang tidak termasuk dalam produk utama atau ikutan dari proses pengolahan kelapa sawit. Limbah industri kelapa sawit adalah limbah yang dihasilkan pada saat proses pengolahan kelapa sawit.
2. Pertumbuhan adalah proses penambahan ukuran, volume dan massa yang bersifat irreversible (tidak dapat balik) karena adanya pembesaran sel dan penambahan jumlah sel akibat adanya proses pembelahan sel.
3. Media tanam adalah media atau bahan yang digunakan sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya akar tanaman.
4. Tomat adalah tanaman setahun dengan ciri berakar tunggang, batang tomat bersegi dan berbulu halus, bunganya berbentuk terompet kecil berwarna

kuning, buah tomat muda berwarna hijau, setelah tua, tomat berwarna merah dan di dalam ruangan buah terdapat banyak biji.

5. Amelioran adalah bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan kondisi fisik dan kimia.

H. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, berisi tentang latar belakang permasalahan dalam penelitian, sehingga penelitian penting untuk dikaji dan dilakukan. Selain itu, berisi tentang batasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, manfaat hasil penelitian, definisi operasional dan sistematika penulisan.

BAB II Kajian pustaka, berisi tentang penelitian sebelumnya sebagai landasan penelitian yang dilakukan, gambaran teoritik tanaman tomat, tandan kosong kelapa sawit, gambut, pupuk kandang kotoran ayam, serta kerangka konseptual penelitian yang dilakukan.

BAB III Metode penelitian, berisi tentang rancangan percobaan, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, alat dan bahan, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan jadwal pelaksanaan penelitian.

BAB IV Hasil penelitian dan pembahasan, berisi tentang hasil penelitian yang diperoleh peneliti yang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar dan

berisi tentang uraian/penjabaran dari hasil penelitian yang korelasikan dengan teori-teori yang mendukung.

BAB V Penutup, berisi tentang kesimpulan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang dirumuskan dan saran-saran dari penelitian untuk penelitian berikutnya.