

PEMANFAATAN LIMBAH PELEPAH KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jack) SEBAGAI MEDIA TANAM SAWI PAKCHOY SAMHONG F1 (*Brassica rapa* L)

Yusmaidar Sepriani, Ari Suhari dan Badrul Ainy Dalimunthe

Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Labuhabatu

Jl. SM. Raja No. 126 A Rantauprapat, Sumatera Utara

E:mail: sepric87@gmail.com

ABSTRACT

Planting pakchoy samhong king f1 organically using planting media of waste compost from the midst of municipal waste. The research was conducted in Aek Paing Village, North Rantau District Labuhanbatu District. This study aimed to determine the provision of compost Waste Palm Plants to the growth of mustard plants in the Greenhouse. This research used descriptive analysis research method. The results showed that compost wastewater palm oil increased the weight and width of the leaves compared without the use of compost Palm Waste. Planting Organically mustard vegetables are more effective and efficient.

Keywords: compost, mustard, organic plant.

PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica rapa* L.) termasuk sayuran daun dari keluarga *Cruciferae* yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Tanaman sawi berasal dari Tiongkok (cina) dan Asia Timur. Di daerah Cina, tanaman ini dibudidayakan sejak 2500 tahun yang lalu, dan menyebar ke daerah Filipina dan Taiwan. Masuknya sawi ke Indonesia pada abad XI bersama dengan lintas perdagangan jenis sayuran subtropis lainnya. Daerah pusat penyebarannya antara lain di Cipanas (Bogor), Lembang Pangalengan (Rukmana, 2007).

Tanaman sawi merupakan jenis sayuran yang digemari oleh semua golongan masyarakat. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi. Di lain pihak, hasil sawi belum mencukupi kebutuhan dan permintaan masyarakat karena areal pertanaman semakin sempit dan produktivitas tanaman sawi masih relatif rendah.

Menurut Direktorat Jendral Hortikultura Departemen Pertanian (2008), produksi sawi dari tahun 2003 sampai 2006 terus mengalami peningkatan.

Produksi sawi tahun 2003, 2004, 2005, 2006 berturut-turut adalah 459,253 ton, 534,964 ton, dan 590,400 ton. Namun di Sumatera Utara justru produksi anjlok hingga 25,6 %. Pada tahun 2001 daerah ini masih mampu menghasilkan sayuran sebanyak 1.146.341 ton, namun tahun 2006 anjlok hingga 825.299 ton. Untuk meningkatkan produksi terhadap Sawi Pakcoy Samhong King F1 perlu dilakukan budidaya yang baik, salah satunya adalah dengan penambahan bahan-bahan organik ke media tanamnya. Bahan organik bisa didapatkan dari pupuk organik. Salah satu jenis pupuk organik yaitu kompos.

Menurut Murbandono (2007), penggunaan kompos sebagai pupuk sangat baik karena kompos dapat menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki tekstur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, dan memudahkan pertumbuhan akar tanaman. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Riau (2010), luas perkebunan kelapa sawit di Riau adalah 1.911 juta hektar. Luasnya

perkebunan kelapa sawit ini juga akan menghasilkan bahan sisa (bahan buangan) dalam jumlah yang sangat besar diantaranya pelepah daun. Pelepah kelapa sawit juga dapat dijadikan sebagai bahan dasar untuk pembuatan kompos.

Pelepah daun kelapa sawit yang selama ini kurang dimanfaatkan oleh masyarakat dan lebih bersifat limbah karena biasanya pelepah ini hanya ditumpuk di sekitar pohon saja. Pelepah daun kelapa sawit ini berpotensi untuk digunakan sebagai bahan kompos. Berdasarkan hasil penelitian Syahfitri (2008), kandungan unsur hara pada pelepah kelapa sawit yaitu sebagai berikut: N 2,6-2,9%; P 0,16-0,19%; K 1,1-1,3%; Ca 0,5-0,7%; Mg 0,3-0,45%; S 0,25-0,40%; Cl 0,5-0,7%; B 15-25 dan Zn 12-18 μg^{-1} .

Proses dekomposisi pelepah kelapa sawit secara alami membutuhkan waktu yang lama yaitu sekitar 3-4 bulan. Kondisi seperti ini kurang baik dampaknya terhadap lingkungan karena jumlah penumpukan tidak diimbangi dengan jumlah penguraian. Proses pengomposan dapat dipercepat dengan penambahan berbagai macam dekomposer yang mengandung mikroorganisme pengurai seperti mikroorganisme efektif, *Trichoderma* sp, *orgadeg*, *stardec*, dan mikroorganisme lokal yang juga dapat memperbaiki kualitas kompos.

Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetatif untuk mendukung upaya tersebut dilakukan pemupukan. Tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah nitrogen. Nitrogen ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas (Wahyudi, 2010).

Greenhouse merupakan lingkungan tumbuh tanaman yang dirancang agar tanaman dapat tumbuh secara optimal. Di dalam *Greenhouse* tanaman terhindar dari kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan seperti kecepatan angin yang tinggi, curah hujan yang terlalu tinggi, serta serangan serangga. Di dalam *Greenhouse*, parameter yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman adalah sinar matahari, suhu udara, kelembapan udara, pasokan nutrisi, kecepatan angin, dan konsentrasi karbondioksida dapat dikendalikan dengan mudah (Suhardyanto, 2009).

Budidaya tanaman dalam *Greenhouse* disebut dengan istilah *plant forcing* yang merupakan sistem budidaya paling intensif. Tanaman dapat ditanam secara rapat dalam waktu yang berurutan tanpa jeda, memerlukan investasi yang besar, irigasi dan pemupukan dapat diatur temperatur dan suplai cahaya dapat dikontrol. Oleh karena itu, budidaya tanaman di dalam *Greenhouse* dapat menghasilkan panen dan kualitas yang tinggi (Poerwanto 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan pemberian limbah kelapa sawit terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy Samhong King F1 (*Brassica rafa* L.) di dalam *Greenhouse*.

METODE PENELITIAN

2.1 Bahan dan Alat

Pada penelitian ini bahan-bahan yang digunakan meliputi benih sawi, limbah pelepah kelapa sawit sebagai media tanamnya yang sudah difermentasi, kotoran ayam sebagai bahan utama pembuatan pupuk cair, EM4, mulsa plastik, tanah top soil, sumber air sebagai tempat penyiraman

Alat-alat yang digunakan adalah sebagai berikut cangkul untuk meratakan kompos pelepah kelapa sawit yang sudah difermentasi ke dalam plot di rumah tanaman atau *Greenhouse*, gerobak sorong/angkong untuk mengangkut kompos limbah kelapa sawit ke dalam plot

yang ada di *Greenhouse*, tong air sebagai tempat fermentasi, mesin penggiling limbah kelapa sawit, selang/pipa air, steropom sebagai lokasi penyemaian, dan alat tulis.

2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan analisis deskriptif dengan pengamatan langsung ke objek penelitian yang terdiri dari 4 plot, setiap plot berukuran lebar 1 meter dan panjang 15 meter. Dalam setiap plot terdiri dari 475 batang sawi. Dalam setiap plot hanya 40 batang tanaman sawi yang akan dilakukan pengamatan pada masing-masing parameter.

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Persiapan Areal Penelitian

Membersihkan areal penelitian dari sisa-sisa gulma yang tumbuh di dalam dan di sekitar *Greenhouse*.

3.2 Persiapan Media Tanam

3.2.1 Proses Fermentasi

Kotoran ayam 20 kg dilarutkan dalam 70 liter air di dalam drum/tong, aduk hingga terlarut dengan air. Lalu diamkan selama 1-3 hari, dan tutup dengan plastik jika hujan.

3.2.2 Penggilingan Kompos Limbah Pelepah Sawit

Pelepah kelapa sawit digiling menggunakan mesin penggiling hingga hancur merata.

3.2.3 Aplikasi Limbah Pelepah Sawit dan pupuk cair

Limbah pelepah kelapa sawit yang sudah digiling langsung diaplikasikan pada plot dengan perbandingan 30% tanah top soil dan 70% limbah pelepah sawit. Setelah itu langsung siramkan pupuk cair yang telah difermentasi dan diamkan selama 1 hari agar pupuk cair meresap ke dalam hingga merata.

3.3 Pemasangan mulsa plastik

Sebelum pemasangan mulsa plastik sebaiknya tanah dalam plot disiram dengan air terlebih dahulu hingga merata lalu pasang mulsa plastik pada plot dengan rapi, rata dan benar-benar menempel pada media tanam dalam plot.

3.4 Persiapan Benih

Sebelum melakukan penanaman terlebih dahulu dilakukan pemilihan benih dengan cara merendam air. Benih yang terapung disortir sedangkan yang tenggelam digunakan.

3.5 Penyemaian

Penyemaian dilakukan dengan cara mencampurkan benih sawi dengan pasir dalam satu wadah lalu di aduk hingga butir-butir benih merata dengan pasir. Hal ini dilakukan agar saat penyemaian, benih yang berkecambah tidak tumbuh bergandengan atau rapat-rapat lalu di taburkan di dalam lokasi penyemaian yang sudah berisikan tanah top soil. Waktu pada penyemaian 3-5 hari.

3.6 Penanaman

Lubang untuk penanaman sedalam 2-5 cm. Penanaman dilakukan dengan sangat berhati-hati karena kecambah sawi sangat rentah patah dan stress.

3.7 Pemeliharaan Tanaman

3.7.1 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tumbuh abnormal. Penyulaman dilakukan pada umur 5-10 HST.

3.7.2 Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan pipa dari sumber air yang sudah di sediakan.

3.7.3 Pengendalian hama dan penyakit.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pemangkasan atau pemusnahan sawi yang terserang hama dan penyakit.

3.8 Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman sawi mulai tumbuh dewasa dan berusia 4 minggu dengan cara memotong pangkal tanaman sawi.

3.9 Pengamatan Parameter.

3.9.1 Tinggi tanaman (cm).

Pengukuran tinggi tanaman di mulai dari pangkal titik tumbuh menggunakan meteran, pengukuran dilakukan mulai 1 minggu setelah tanam (MST) sampai 4 MST.

3.9.2 Jumlah helai daun (helai).

Jumlah helai daun dihitung pada saat minggu ke 1 dan 3. Pengamatan ini dilakukan dengan menghitung jumlah helai daun yang terdapat pada tanaman sawi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan tanaman Sawi Pakchoy Samhong F1 (*Brusicca rafa* L) dengan media tanam limbah pelepah sawit didalam Greenhouse menunjukkan bahwa unsur nitrogen sangat penting bagi tanaman. Sawi Pakchoy Samhong F1 merupakan sayuran daun yang dipanen sebelum fase generatif, sehingga pertumbuhan daun yang banyak dan berwarna hijau akan memberikan hasil yang lebih baik. Sejalan dengan pernyataan Sugito dan Tugeno (1999) adanya unsur nitrogen yang cukup, akan menambah pertumbuhan daun, jumlah unsur nitrogen yang tinggi mempercepat pengubahan karbohidrat menjadi protein yang kemudian diubah menjadi protoplasma.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rakhmiati *et al* (2003) yang menyatakan bahwa nitrogen dibutuhkan oleh tanaman untuk membentuk protein, sehingga dengan tercukupinya kebutuhan nitrogen bagi tanaman jumlah protein yang terbentuk semakin banyak dan akan menambah jumlah protoplasma pada sel tanaman dan akhirnya akan menambah lebar daun yang kaya akan klorofil. Lakitan (2012) menyatakan bahwa jika

kandungan hara cukup tersedia maka pertumbuhan daun suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah.

Pemberian limbah pelepah kelapa sawit dilakukan sebelum penanaman. Perbandingan 30% tanah top soil dan 70% limbah pelepah sawit dengan cara mencampurkan limbah pelepah sawit dan tanah top soil dengan rata. Hasil perhitungan analisis deskriptif media tanam limbah pelepah kelapa sawit terhadap 40 sampel tanaman sawi pakchoy samhong f1 pada umur 7, 14, 21 dan 30 hari setelah tanam menunjukkan hasil yang signifikan pada rata-rata jumlah helai daun dimana pada hari ketujuh setelah tanam yaitu 4,53 helai, 14 HST yaitu 8,9 helai, umur 21 HST yaitu 9,73 helai dan 30 HST yaitu 11,73 helai.

Penggunaan kompos limbah pelepah sawit pada tanaman menghasilkan pertumbuhan yang baik untuk tinggi tanaman sawi pakchoy samhong f1. Hal ini dikarenakan pada media tanam kompos limbah pelepah sawit tersedia unsur nitrogen yang cukup untuk tanaman sawi pakchoy. Nurhayati *et al.*, (2012) menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh, tanaman membutuhkan hara N yang merupakan unsur hara esensial dimana hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum dalam fase vegetatif.

Ketersediaan unsur hara pada tanah berpengaruh dalam proses pembentukan daun, terutama unsur nitrogen dan fosfat. Nyakpa *et al.*, (1988) menyatakan bahwa proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti nitrogen dan fosfor yang terdapat pada medium tanah dan dalam kondisi tersedia bagi tanaman. Menurut Fatma (2009), pertumbuhan daun akan cepat berubah dan dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman karena dengan penyerapan hara N akan dapat meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan daun pada tanaman.

Tersedianya N dalam jumlah yang cukup akan memperlancar metabolisme tanaman dan akhirnya mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi baik. Akar akan menyerap unsur hara yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan vegetatif sehingga batang tumbuh tinggi dan mempengaruhi jumlah daun.

Fahrudin (2009) menyatakan bahwa jumlah daun sangat erat hubungannya dengan tinggi tanaman, karena semakin tinggi tanaman semakin banyak daun yang terbentuk. Isdarmanto (2009) menyatakan dengan meningkatnya produktivitas metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan hara dan meningkatkan penyerapan air. Hal ini berkaitan dengan kebutuhan bagi tanaman pada masa pertumbuhan dan perkembangan. Laju pertumbuhan tanaman cenderung meningkat, jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman cukup tersedia dan dapat dimanfaatkan bagi tanaman seperti halnya nitrogen.

Hasil perhitungan analisis deskriptif media tanam limbah pelepah kelapa sawit terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy samhong f1 pada umur 7, 14, 21 dan 30 hari setelah tanam menunjukkan hasil yang baik, yaitu berturut-turut sebagai berikut 17,16 cm, 38,57 cm, 62,79 cm, dan 82,21 cm.

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa penggunaan kompos limbah pelepah sawit pada tanaman menghasilkan pertumbuhan yang baik untuk tinggi tanaman sawi pakcoy samhong f1. Hal ini dikarenakan karena pada media tanam kompos limbah pelepah sawit tersedia unsur nitrogen yang cukup untuk tanaman sawi pakcoy. Pada umur 7-14 hari tanaman sawi pakcoy masih beradaptasi dengan lingkungan yang disebabkan oleh faktor genetik. Seperti yang dijelaskan oleh Lingga (2003) bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan kondisi lingkungan tempat tumbuh tanaman. Pada umur 21-30 hari setelah tanam, pertumbuhan tanaman sawi

pakcoy samhong f1 berjalan dengan cepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Herlina (2003) yang menyatakan bahwa apabila unsur tersedia dalam jumlah banyak maka lebih banyak pula protein yang terbentuk sehingga pertumbuhan tanaman dapat lebih baik. Gardner *et al.*, (1991) menyatakan bahwa pola pertumbuhan tanaman bervariasi, jangka waktunya mungkin dari beberapa hari sampai bertahun-tergantung pada tanaman atau organ tanamannya.

Penanaman sawi pakcoy samhong f1 (*Brusicca rafa* L) didalam *Greenhouse* sangat meningkatkan kualitas produksi tanaman dan mencegah serangan hama atau serangga pemakan daun. Seperti yang dijelaskan Telaumbanua (2014), bahwa *Greenhouse* menjadi salah satu solusi dalam rangka Indonesia menuju swasembada pangan. Bahkan dengan adanya metode ini tidak hanya petani saja yang bisa membudidayakan tanaman, bahkan masyarakat perkotaan pun bisa melakukannya karena tidak terlalu membutuhkan tempat yang khusus, bahkan bisa dilakukan di pekarangan rumah.

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian kompos pelepah daun kelapa sawit dengan berbagai dekomposer pada tanaman pakcoy memberikan hasil yang baik, namun dari hasil penelitian dapat dilihat pada penanaman didalam *Greenhouse* memberikan hasil yang lebih baik pada parameter pengamatan tinggi tanaman dan jumlah daun.

4.2 Saran

Perlu adanya penelitian yang lebih mendalam mengenai budidaya sayuran sawi pakcoy samhong king f1 didalam *Greenhouse*.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Riau 2010. Riau Dalam angka.
- Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian. 2008. Produksi Tanaman Sayuran di Indonesia Periode 2003-2006. Dikutip dari : <http://hortikultura.deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 18 Juni 2016.
- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing. (*Skripsi*). Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Fatma DM. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Caisim. *Agronobis* 1(1): 8-98.
- Gardner FB, Pearce RB, and Mitchell RL. (1991). *Phycology of Crop Anatomy*. Diterjemahkan oleh H. Susilo. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Harlina, N. 2003. *Pemanfaatan pupuk majemuk sebagai sumber hara*. Institut Pertanian Pertanian Bogor.
- Isdarmanto. 2009. Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Kosentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Dalam Budidaya Sistem Pot. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Lakitan, Benyamin. 2012. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga P dan Marsono, 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Murbando L.2007. *Membuat Kompos*. PT.Penebar swadaya.
- Nyapka Yusup M, Lubis M.A, Pulung Anwar Mamat, Amrah Ghaffar A, Munawar Ali, Hong Ban Go, Hakim Nurhajati. 1988. *Kesuburan tanah*. Universitas Lampung. Palembang.
- Poerwanto,. 2014. *Teknologi Hortikultura*. Bogor : IPB Press.
- Rakhmiati, Yatmin, Fahrurrozi. 2003. Respon tanaman sawi terhadap proporsi dan takaran pemberian N. *Jurnal Wacana Pertanian* Vol. III. Hal 119-121. Bandar Lampung.
- Rukmana, R,2007. *Bertanam Petsai Sawi Kanisius* .Yogyakarta.Hal: 11-35.
- Sugito dan Tugeno. 1999. *Pengaruh dosis pupuk organik Azolla dan EM-4 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim*. Dalam Habitat Vol 10 : 51-58. Faperta Unbraw Malang.
- Suhardiyanto, . 2009. *Teknologi Rumah Tanaman untuk Iklim Tropika Basah: Pemodelan dan Pengendalian Lingkungan*. Bogor: IPB Press.
- Syahfitri, M. M. 2008. Analisa Unsur Hara Fosfor (P) pada Daun Kelapa Sawit Secara Spektrofotometri di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan. Universitas Sumatera Utara. *Karya Ilmiah*. Tidak dipublikasikan.
- Telaumbanua, Meniato. 2014. "Kajian Wisata Bahari di Kawasan Turedawola Walo Kabupaten Nias Utara". *Tesis*, Program Studi Magister Kajian Pariwisata, Sekolah Pascasarjana, UGM, Yogyakarta. Utama,
- Wahyudi. 2010. *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*. Agromedia Pustaka. Jakarta.