

Pengaruh Asal Bahan Stek terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan *Turnera Subulata* pada Jenis Tanah yang Berbeda

M. Udan anggara*, Umi Kusumastuti Rusmarini, Dian Pratama Putra

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: anggaraudan@gmail.com

ABSTRAK

Luas perkebunan kelapa sawit yang terus meningkat, menuntut kebutuhan agen hayati dalam memberantas hama ulat daun kelapa sawit. *Turnera subulata* menjadi salah satu inang musuh alami ulat pemakan daun kelapa sawit. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbanyak *Turnera subulata* yang efisien dalam memenuhi kebutuhan luas perkebunan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bahan stek yang baik untuk pertumbuhan dan pembungaan bunga pukul delapan, mengetahui jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan dan pembungaan bunga pukul delapan, mengetahui interaksi antara bahan stek dan jenis tanah terhadap pertumbuhan dan pembungaan bunga pukul delapan. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari dua faktor yaitu jenis tanah yang berbeda dan asal bahan stek. Faktor pertama adalah jenis tanah yang terdiri dari 2 macam yaitu: M0 : tanah Regosol, M1 : tanah Mediteran. Faktor kedua yaitu asal bahan stek yang terdiri dari 3 macam yaitu: D1 : batang atas, D2 : batang tengah, D3 : pangkal batang. Dengan demikian diperoleh $2 \times 3 = 6$ kombinasi perlakuan, setiap kombinasi perlakuan di ulang 5 kali sehingga total seluruh tanaman dalam penelitian adalah $6 \times 5 = 30$ tanaman. Data hasil penelitian dianalisis dengan *analisis of variance* (Anova) pada jenjang nyata 5%. Hasil sidik ragam Tidak terjadi interaksi antara perlakuan asal bahan tanam dan jenis tanah Regosol dan Mediteran terhadap pertumbuhan dan pembungaan *Turnera subulata*. Stek *Turnera subulata* yang diambil dari batang atas tanaman menghasilkan jumlah tunas lebih banyak dibandingkan batang tengah dan pangkal batang. Penanaman *Turnera subulata* pada tanah Regosol dan Mediteran memberikan pertumbuhan dan pembungaan yang sama.

Kata Kunci : *Turnera subulata*, Regosol, Mediteran

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki beragam tanaman budidaya. Beberapa diantaranya yaitu kelapa sawit, karet, kopi dan lainnya. Kelapa sawit berasal dari benua Afrika, tanaman ini merupakan sumber minyak yang menjadi bahan baku minyak nabati dan bahan bakal biodiesel. Saat ini kelapa sawit menjadi tanaman perkebunan terluas sehingga banyak memberikan efek positif bagi Indonesia. Diantara manfaat kelapa sawit yaitu menyediakan lapangan pekerjaan dan penyumbang devisa no 1 di Indonesia (Donnarina, 2013).

Menurut Susanto *et al*, 2012, kelapa sawit memiliki sangat banyak manfaat bagi masyarakat dan negara Indonesia. Produktivitas yang tinggi adalah tujuan utama dalam budidaya kelapa sawit. Upaya mendapatkan produktivitas tinggi tidak lah mudah karena terdapat beberapa faktor pembatas salah satunya adalah organisme pengganggu kelapa sawit. Ulat pemakan daun kelapa sawit adalah salah satu organisme pengganggu yang menyebabkan turunnya produktivitas. Beberapa jenis ulat pemakan daun kelapa sawit adalah

ulat api (*Setothosea asigna*), ulat kantong (*Mahasena corbatti*) dan ulat bulu (*Dasychira inclusa*).

Ulat Api (*Setothosea asigna*) adalah ulat pemakan daun kelapa sawit yang sangat merugikan karena tanaman akan kehilangan daun dan proses fotosintesis akan terhambat. Akibatnya tanaman akan menghasilkan produktivitas yang rendah. Hama ulat api ini dapat diatasi menggunakan bahan kimia yaitu insektisida. Akan tetapi, penggunaan bahan kimia tersebut akan menyebabkan resistensi ulat api dan akan terjadi ledakan serangan. Oleh karena itu, untuk mengatasi ulat api menggunakan agensia hayati. Pengendalian hama ulat api dapat dilakukan menggunakan organisme parasit pada serangga adapun salah satunya *Bacillus thuringiensis* (Wahyuono, 2015).

Masalah ulat pemakan daun kelapa sawit dapat diatasi dengan beberapa metode yaitu *chemist*, manual, dan biologis. Penerapan metode *chemist* atau penggunaan insektisida mampu menurunkan intensitas serangan dan populasi hama, akan tetapi cenderung kurang bijaksana karena menimbulkan efek negatif terhadap lingkungan dan lebih parahnya lagi dapat menimbulkan resistensi hama (Anonim, 2007). Pengendalian hama secara manual menjadi tidak efektif ketika serangan hama telah tinggi karena areal perkebunan yang sangat luas. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi dan mencegah terjadinya resistensi hama pengendalian menggunakan agen hayati.

Turnera subulata merupakan salah satu penerapan agen hayati. *Turnera subulata* adalah tanaman yang memberikan manfaat pada pengendalian hama di perkebunan kelapa sawit. Tanaman ini merupakan tanaman inang bagi musuh alami hama tanaman kelapa sawit. Nektar yang dihasilkan merupakan sumber makanan bagi serangga parasitoid. *Turnera subulata* banyak di jumpai tumbuh liar di tanah terlantar, ladang-ladang, pemakaman, tepi sungai, dan biasanya tanaman ini hidup berkelompok. Bunga pukul delapan ditanam di sepanjang jalan dan sekeliling blok sebagai tanaman inang predator UPDKS (Ulat pemakan daun kelapa sawit) yaitu : *Sycanus sp*, *Eocanthecona furcellata*, *Cantheconidea javana*, *Parasitoid Spinaria spinator*, *Chlorocryptus purpuratus*, *Apantales*. (Anonim, 2007).

Perluasan terus menerus yang dilakukan pada perkebunan kelapa sawit membuat kebutuhan tanaman inang parasitoid akan terus bertambah pula. Akan tetapi, keberadaan tanaman inang seperti *Turnera subulata* di lapangan belum seperti apa yang diharapkan, masih banyak perkebunan yang tidak memanfaatkan tanaman tersebut. Hal itu karena persediaan bibit bunga *Turnera subulata* yang minim, pengetahuan terhadap pertumbuhan optimum yang masih kurang, perawatan yang tidak rutin menyebabkan tanaman ini mudah mengalami kematian sebab kekurangan air, unsur hara dan lainnya.

Perbanyak tanaman bunga pukul delapan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara vegetatif dan secara generatif. Perbanyak secara generatif yaitu menggunakan biji sedangkan perbanyak secara vegetatif menggunakan stek. Di lapangan dapat kita saksikan jarang perbanyak secara generatif dikarenakan tanaman bunga pukul delapan sulit untuk menghasilkan biji. Oleh karena itu, perbanyak secara vegetatif menjadi lebih efisien. Pada perbanyak vegetatif memiliki keuntungan antara lain memiliki sifat yang sama dengan induknya, pertumbuhan dan perkembangan yang lebih cepat. Akan tetapi juga memiliki kelemahan yaitu perakaran yang kurang baik (Bakti *et al.*, 2018).

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh jenis tanah diantaranya tanah Regosol dan Mediteran. Dan dari kedua jenis tanah tersebut mengandung unsur hara dan tekstur yang berbeda. Oleh karena itu, pada penelitian ini saya mencoba membandingkan antara kedua tanah tersebut. Sebagai media tanam, apakah akan mempengaruhi pertumbuhan dan pembungaan pada tanaman *Turnera subulata*.

METODE PENELITIAN

Dalam teks artikel, metode penelitian menjelaskan tentang jenis penelitian, subjek dan objek, waktu dan lokasi, instrumen, metode pengambilan sampel, pengumpulan data, dan analisis data. Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) di Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY, akan menjadi lokasi penelitian ini. Ketinggian 118 meter di atas permukaan laut. Dari Februari hingga April 2022, penelitian ini dilakukan. Rancangan Acak Lengkap (RAL) digunakan untuk menyusun percobaan faktorial ini, yang didasarkan pada dua faktor jenis tanah yang berbeda dan dari mana stek berasal. Jenis tanah, baik tanah Regosol maupun Mediteran, merupakan faktor pertama. Sumber bahan potong adalah faktor kedua, dan ada tiga macam: pangkal batang, tengah batang, dan batang atas. Hasilnya, $2 \times 3 = 6$ kombinasi perlakuan tercipta. Setiap kombinasi diulang 5 kali, menghasilkan total 30 tanaman untuk penelitian ini.

Stek *Turnera subulata* menggunakan gunting stek dengan potongan miring, lalu bahan tanam di rendam dengan root up. Penyiapan media tanam dilakukan dengan mengayak tanah Regosol dan Mediteran. Penanaman stek dilakukan didalam polybag ukuran 20 x 20 cm. Polybag yang sudah diisi kemudian disiram agar tanah padat secara alami, disusun sesuai layout, dan diberi label perlakuan. Variabel pengamatan meliputi persentase stek hidup (%), panjang tunas (cm), jumlah tunas, jumlah daun (helai), diameter batang (mm), jumlah bunga, berat segar tajuk tanaman (g), berat kering tajuk tanaman (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g), berat segar tanaman (g), berat kering tanaman (g), pH tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa hasil sidik ragam asal bahan stek dan jenis tanah menunjukkan tidak ada interaksi. Hal itu karena jenis bahan stek dan jenis tanah memiliki pengaruh masing-masing terhadap pertumbuhan dan pembungaan *Turnera subulata*.

Tabel 1. Pengaruh jenis bahan stek terhadap pertumbuhan dan pembungaan *Turnera subulata*

| Parameter | Bahan Tanam | | |
|----------------------|-------------|---------------|----------------|
| | Batang atas | Batang tengah | Pangkal batang |
| Persentase hidup | 100,0 a | 100,0 a | 100,0 a |
| Panjang tunas | 104,0 a | 99,2 a | 98,8 a |
| Jumlah tunas | 27,2 a | 18,9 b | 19,7 b |
| Jumlah daun | 214,7 a | 185,7 a | 157,6 a |
| Diameter batang | 8,5 a | 7,4 a | 7,6 a |
| Jumlah bunga | 52,0a | 35,9 a | 44,2 a |
| Berat segar tajuk | 87,6 a | 66,0 a | 62,9 a |
| Berat kering tajuk | 21,8 a | 16,9 a | 16,9 a |
| Berat segar akar | 16,2 a | 14,0 a | 14,5 a |
| Berat kering akar | 4,6 a | 3,6 a | 4,5 a |
| Berat segar tanaman | 103,9 a | 80,0 a | 77,3 a |
| Berat kering tanaman | 26,4 a | 20,6 a | 21,4 a |

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa hasil analisis sidik ragam asal bahan stek menunjukkan hasil yang sama pada parameter persentase hidup panjang tunas, jumlah daun, diameter batang, jumlah bunga, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tanaman, berat kering tanaman, sedangkan pada parameter jumlah tunas batang atas menunjukkan jumlah yang lebih banyak dibandingkan batang tengah dan pangkal batang. Hal ini karena tidak semua asal bahan stek mengandung karbohidrat dan protein yang sama banyaknya (Rismunandar, 1988).

Batang atas memiliki hormon auxin yang lebih banyak dibandingkan batang tengah dan pangkal batang. Hal tersebut dikarenakan hormon auxin di sintesis pada bagian pucuk dan akan disalurkan ke seluruh tanaman. Pemotongan bagian atas menyebabkan hormon auxin terhenti, sehingga batang atas memiliki jumlah hormon auxin lebih banyak di bandingkan batang tengah dan pangkal batang. Oleh karena itu, pembelahan dan pemanjangan sel dibagian pucuk lebih cepat sehingga jumlah tunas pada bagian atas juga lebih banyak di bandingkan bagian tengah dan pangkal batang. Sesuai Gardner et al., (1991) Interaksi sinergis antara kadar hormon auksin dan sitokinin memicu perkembangan tunas lateral dan tunas apikal. Pemotongan tunas apikal mematahkan dominasi pucuk, yang mendorong pertumbuhan tunas lateral karena pucuk tidak lagi menghasilkan auksin, akibatnya rasio auksin terhadap sitokinin menurun sehingga terbentuk tunas, dan hal ini menyebabkan kadar auksin pada tunas lateral menurun karena sintesis auksin pada pucuk apikal terhenti. , kadar sitokinin akan meningkat akibat sitokinin yang seharusnya diangkut ke pucuk apikal berhenti dan tertampung di pucuk lateral akibat pemotongan pucuk apikal (Hidayati, 2009).

Tabel 2. Pengaruh berbagai jenis tanah terhadap pertumbuhan dan pembungaan *Turnera subulata*

| Parameter | Jenis tanah | |
|---------------------|---------------|-----------------|
| | Tanah Regosol | Tanah Mediteran |
| Persentase hidup | 100,0 p | 100,0 p |
| Panjang tunas | 99,9 p | 101,4 p |
| Jumlah tunas | 20,6 p | 23,3 p |
| Jumlah daun | 179.9 p | 192.1 p |
| Diameter batang | 7.7 p | 7.9 p |
| Jumlah bunga | 41.8 p | 46.3 p |
| Berat segar tajuk | 67.3 p | 77.1 p |
| Berat kering tajuk | 17.4 p | 19.6 p |
| Berat segar akar | 15.1 p | 14.7 p |
| Berat kering akar | 3.9 p | 4.7 p |
| Berat segar tanaman | 82.4 p | 91.8 p |
| pH tanah | 6.5 p | 6.5 p |

Keterangan : Rerata perlakuan yang diikuti huruf sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5 %.

(-) : Tidak ada interaksi

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa hasil pertumbuhan dan pembungaan *Turnera subulata* pada tanah Mediteran menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan tanah Regosol walaupun pada uji sidik ragam belum menunjukkan pengaruh nyata. Hal ini karena tanah Regosol dan Mediteran memiliki kekurangan masing-masing dimana membutuhkan perlakuan khusus untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Dari struktur tanah Regosol

memiliki persentase pasir yang cukup tinggi, hal itu menyebabkan suatu masalah yaitu rendahnya kemampuan dalam menyerap dan menyimpan air dan juga sangat mudah terjadi pencucian unsur hara. Akibat dari tingginya pencucian pada tanah ini maka pemupukan yang dilakukan menjadi kurang efisien (Sonbai 2003). Sedangkan struktur tanah Mediteran memiliki kadar lempungan lebih tinggi sehingga kemampuan menyerap air dan unsur hara tinggi. Penyiraman dilakukan setiap hari menyebabkan kebutuhan air pada tanah Regosol tersedia. Air dalam dalam akan digunakan tanaman untuk fotosintesis dan pertumbuhan tanaman.

Tanah Regosol merupakan tanah dengan tingkat kesuburan rendah, tanah ini memiliki unsur hara rendah. Menurut Sonbai (2003), unsur hara yang terkandung dalam tanah Regosol adalah sebagai berikut, kadar C organik (0,94%), N tersedia (70,95 ppm), pH (6,24), KPK (6,04 me/100g). Sedangkan pada tanah Mediteran memiliki unsur hara P dan Ca yang tinggi akan tetapi kekurangan unsur N. Tanah Mediteran ini mengandung pori mikro yang dominan dibandingkan pori makro, sehingga proses respirasi tanaman terhambat dan akibatnya tanaman tidak tumbuh dengan baik. (Moi dkk., 2017) Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan pemupukan NPK 16-16-16 sebagai pupuk dasar untuk mendapatkan pertumbuhan dan pembungaan. Sehingga hasil dari pertumbuhan dan pembungaan menunjukkan hasil yang sama.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini tidak terjadi interaksi antara perlakuan asal bahan tanam dan jenis tanah Regosol dan Mediteran terhadap pertumbuhan dan pembungaan *Turnera subulata*. Stek *Turnera subulata* yang diambil dari batang atas tanaman menghasilkan jumlah tunas lebih banyak dibandingkan batang tengah dan pangkal batang. Penanaman *Turnera subulata* pada tanah Regosol dan Mediteran memberikan pertumbuhan dan pembungaan yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. *Pedoman Teknik Agronomi Kelapa Sawit (Elais gueneensis jacq)*. Manajemen BGA, Jakarta.
- Donnarina, S., Agus, S. 2013. *Penyakit Kering Pelepah pada Tanaman Kelapa Sawit di Provinsi Kalimantan Timur dan Sumatera Utara*. Volume 9, Nomor 3, Juni 2013. ISSN: 2339-2479.
- Bakti, D., Rusmarini, U. K., & Setyawati, E. R. (2018). Pengaruh Asal Bahan Tanam dan Macam Auksin Terhadap Pertumbuhan *Turnera Subulata*. *Jurnal Agromast*, 3(1).
- Susanto A; AE Prasetyo; D Simanjuntak; TAP Rozziasha; H Priwiratama; Sudharto; RD Chenon; A Sipayung; AT Widi dan RY Purba. 2012. EWS Uat Kantong, Ulat Api, Ulat Bulu. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Pematang Siantar
- Taftazani. 2006. *Hama Ulat Api Setora nitens pada Tanaman Kelapa Sawit*. Skripsi Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru
- Wahyuono, D. 2015. Kajian Formulasi *Bacillus thuringiensis* dengan Carrier Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit untuk Pengendalian Ulat Api (*Setora nitens*). *Planta Tropika Journal of Agro Science* Vol. 3 No 1 / Februari 2015.