

Yuliana Ester dai

by UNITRI Press

Submission date: 06-Sep-2024 12:46PM (UTC+0530)

Submission ID: 2446390377

File name: Yuliana_Ester_dai.docx (48.57K)

Word count: 1577

Character count: 10170

**RESPON PEMBERIAN PUPUK BIOCHAR KITOSAN
(BIOSAN) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum L.*)**

SKRIPSI



Oleh :

**YULIANA ESTER DAI
2019330038**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI
MALANG
2024**

RINGKASAN

Ketersediaan pupuk yang mempunyai peran pada menyediakan unsur hara dalam tanah memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan dan hasil panen tomat. Peningkatan kualitas tanah, peningkatan ketersediaan unsur hara, retensi unsur hara dengan air, peningkatan pH dan KTK tanah, penciptaan habitat pertumbuhan mikroba, remediasi logam berat, dan peningkatan produktivitas tanaman pangan merupakan manfaat penggunaan Biosan. Tujuan dari riset berikut ialah guna mengetahui bagaimana perkembangan tanaman tomat berdampak oleh pupuk Biochar chitosan (Biosan) (*Solanum lycopersicum* L.) Di Desa Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur, penelitian ini dilakukan. Penelitian dilakukan antara bulan November sampai dengan Januari tahun 2024.

Tiga replikasi rancangan blok acak faktorial (RAK) digunakan dalam penelitian ini. Ukuran partikel biochar dan dosis kitosan adalah parameter yang diperiksa. Nilai B1 = (40 Mesh), B2 = (60 Mesh), dan B3 = (100 Mesh) membentuk faktor ukuran partikel biochar (B). K1 = 5 ton/jam (25 g/polybag), K2 = 10 ton/jam (50 g/polybag), dan K3 = 15 ton/jam (75 g/polybag) adalah faktor dosis pupuk kitosan. Ada 27 unit percobaan. Setiap polybag 35 × 35 berisi satu perkebun bibit tomat dengan jarak 40 x 60 cm. Ada lima puluh empat tanaman spesimen. Tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), umur berbunga (hari), jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman (g), dan berat basah brangkasan adalah beberapa karakteristik untuk pengamatan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dosis terbaik terdapat pada perlakuan B3K3 (100 mesh biochar + 15 gram chitosan) yang menghasilkan rata-rata terbaik pada parameter tinggi tanaman umur 35 Hst yaitu sebesar 67,47 cm, jumlah daun umur 35 Hst sebesar 22,00 helai, umur berbunga tercepat sebesar 28 Hst, total jumlah buah sebesar 24,00 buah, total bobot buah sebesar 910,63 g, bobot basah brangkasan sebesar 411,67 g dan bobot kering brangkasan sebesar 74,33 g.

Kata Kunci: Perlakuan Biochar, Kitosan (Biosan)

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) termasuk diantara tanaman hortikultura yang buahnya banyak gemari dan budayakan. Tomat tidak hanya sekedar sayuran, tomat juga dapat dilakukan untuk bahan baku pembuatan kosmetik, obat-obatan, dan bahan pengolahan makanan seperti jus buah dan saus. Tomat merupakan bahan pangan yang sangat bernilai karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. (Tugiyono, 2017). Total produksi tomat di Indonesia bervariasi antara tahun 2017 dan 2020, menurut statistik dari Badan Pusat Statistik Indonesia 2020.

Produksi tomat turun sebesar 629.744 ton pada tahun 2018 dibandingkan dengan sekitar 647.020 ton pada tahun 2017. Produksi tomat kembali menanjak pada tahun 2018–2019, naik dari 635.475 ton menjadi 725.973 ton. Pada tahun 2020, produksi tomat mencapai 853.061 ton.

Kementerian Pertanian melaporkan bahwa pada tahun 2019, produksi tomat Provinsi Sulawesi Barat hanya mencapai 1.924 ton dengan produktivitas 5,63 ton/ha. Pada tahun 2020, produksi turun menjadi 1.378 ton dengan produktivitas hanya 4,18 ton/ha. Angka ini diprediksi akan terus berfluktuasi setiap tahunnya, sehingga sangat sulit untuk mencapai produktivitas maksimal yang diinginkan. Metode budidaya yang tidak tepat berkontribusi terhadap rendahnya produktivitas dan produksi, tetapi kondisi lingkungan seperti suhu tinggi, kesuburan tanah rendah, keasaman tanah tinggi, dan serangan serangga dan penyakit semuanya berperan penting.

Sebab itulah guna mencapai produktivitas dan produksi tomat yang diharapkan, perlu dilakukan upaya untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut. Untuk itu, diperlukan terobosan teknologi budidaya yang tepat guna meningkatkan produksi tomat. Terobosan ini dapat dicapai dengan berfokus pada pemeliharaan tanaman melalui penggunaan pupuk organik seperti chitosan dan biochar.

Mirip dengan arang, biochar adalah zat organik kaya karbon yang diproduksi oleh pembakaran bahan baku yang tidak sempurna dalam bentuk bahan organik. Karena alasan ini, biochar juga disebut sebagai biochar. Alih-alih ditambahkan ke tanah sebagai pupuk, biochar digunakan sebagai amelioran yaitu, zat yang memiliki kapasitas pengikatan air yang tinggi dan dapat meningkatkan karakteristik kimia dan fisik tanah. Nisa (2010) menyatakan bahwa salah satu pilihan untuk mengelola tanah adalah biochar. Kenyataannya, beberapa petani di pedesaan Indonesia telah lama memanfaatkan biochar. Sejumlah temuan riset tunjukkan bahwasanya biochar bisa memberikan peningkatan kesuburan tanah. Alih-alih menjadi pupuk, biochar digunakan sebagai amelioran tanah. Dari segi bentuk dan warna, arang dan biochar dapat dibandingkan. Karena biochar meningkatkan jumlah penyimpanan tanah untuk nutrisi dan agrokimia yang

dibutuhkan tanaman, biochar juga meningkatkan kualitas dan kuantitas air. IBI (2012). Karena biochar sekam padi mengandung kandungan organik lebih dari 35% dan jumlah makronutrien yang relatif tinggi seperti N, P, dan K, biochar berpotensi untuk meningkatkan produktivitas tanaman (Nurida et al., 2012). Akibatnya, sekam padi yang dibuang bisa mengubah menjadi biochar, yang kemudian dapat ditambahkan kembali ke tanah untuk bertindak sebagai pengkondisi tanah. Menerapkan biochar ke tanah memiliki beberapa keuntungan, seperti menurunkan pencucian nutrisi dan menstabilkan penyimpanan karbon jangka panjang (Anonim, 2009). Selain itu, karena biochar meningkatkan karbon tanah, Steiner (2007) mengklaim bahwa penerapan biochar dapat memberikan dampak yang baik pada stabilkan agregat tanah, KTK tanah, kandungan C organik tanah, serta retensi air dan nutrisi. Hal ini konsisten dengan pandangan yang dianut oleh Masulili dkk. (2010) bahwa kandungan C organik tanah yang hilang dapat dipulihkan dengan menerapkan biochar dalam jangka waktu tertentu. Konsentrasi karbon biochar stabil untuk waktu yang sangat lama lebih dari satu milenium, menurut Laird (2008).

Peningkatan kualitas tanah, peningkatan ketersediaan nutrisi, retensi nutrisi dengan air, peningkatan pH dan CEC tanah, penciptaan habitat pertumbuhan mikroba, remediasi logam berat, dan peningkatan produktivitas tanaman pangan merupakan manfaat dari penggunaan Biosan. Pemanfaatan pembentuk tanah, misalnya biochar, merupakan salah satu metode untuk meningkatkan hasil panen tomat. Sifat sintesis dan fisik biochar, yang dipengaruhi oleh jenis bahan organik (kayu lunak, kayu keras, sekam padi, dan sebagainya), proses karbonisasi (suhu, jenis alat penyalaan), dan jenis biochar (karbon padat, bubuk, karbon aktif), semuanya memiliki dampak signifikan terhadap seberapa efektif biochar dalam meningkatkan kualitas tanah (Ogawa, 2014). Selain menyediakan biochar untuk meningkatkan hasil panen tanaman tomat, pupuk harus diberikan dengan dosis yang tepat untuk memastikan bahwa nutrisi yang dibutuhkan untuk perkembangan tanaman tomat dapat diakses dalam jumlah yang tepat. Selain mendorong perkembangan tanaman sawi hijau, penyediaan 15 ton/ha biochar sekam padi dengan konsentrasi C-organik tanah awal 0,45% juga dapat meningkatkan karakteristik fisik tanah. (Suryana et al., 2016).

Temuan penelitian Adi et al. (2017) memaparkan bahwa aplikasi biochar (10 ton/ha) secara signifikan mempengaruhi variabel tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, berat tanaman sampel, dan berat tanaman per plot. Penggunaan biochar jangka panjang dapat meningkatkan upaya konservasi tanah dengan menghentikan kerusakan lahan dan meningkatkan produktivitas lahan.

Jumlah biochar yang tepat harus digunakan karena dosis biochar yang kurang mencegah tanaman merespons dengan tidak memberikan peningkatan bertumbuhnya dan hasil serta tidak dapat mengubah kualitas tanah. Sementara itu, tidak hemat biaya untuk memberikan dosis yang lebih tinggi dari dosis ideal. Karena biochar tidak dapat memberikan nutrisi pada kandungannya sendiri, biochar

tidak dapat dianggap sebagai pupuk organik dengan sendirinya. Oleh karena alasan ini, biochar dipadukan dengan pupuk kitosan dalam penelitian ini.

Kitosan alami berasal dari destilasi kitin dan digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk pertanian, yang dapat digunakan sebagai pengganti pupuk organik dan biopestisida. Karena kitosan mudah terurai secara hayati dan memiliki fitur yang ramah lingkungan, kitosan sudah terbukti bisa memberikan peningkatan pertumbuhan dan produksi berbagai komoditas pertanian (Wahyu et al., 2018). Jika dibandingkan dengan pupuk lainnya, kitosan merangsang akar tanaman dan berpotensi mencegah serta mengurangi penyakit tanaman yang disebabkan oleh virus, jamur, dan patogen sekaligus meningkatkan ketahanan tanaman.

Kitosan merupakan biopolimer alami yang berasal dari kitin, yang termasuk elemen struktural utama yang ditemukan di dinding sel berbagai jamur, udang, kepiting, dan cangkang cumi-cumi. Lebih dari 109 -1010 ton kitosan diperkirakan dibuat setiap tahun di alam (Peter 1997 dalam Meidina et al. 2004). Menurut Ibrahim et al. (2009), kitosan termasuk polielektrolit kationik rantai panjang dengan berat molekul tinggi yang reaktif karena mengandung gugus hidroksil dan amina, yang berfungsi sebagai donor elektron. Lebih jauh, fungsi kitosan dalam pertanian telah diakui. Dalam pertanian, kitosan telah dimanfaatkan sebagai penutup buah-buahan, biji-bijian, dan sayuran, sebagai pengatur pupuk agrokimia, dan untuk meningkatkan perkembangan, produktivitas, dan mekanisme pertahanan tanaman. (Uthairatanakij et al. 2007).

Bahkan tanpa adanya pupuk kimia, aplikasi kitosan pada pertanian dapat memberikan peningkatan populasi mikroba dan mempercepat konversi nutrisi organik menjadikan nutrisi anorganik, sehingga memudahkan akar tanaman untuk menyerap nutrisi (Boonlertnirun et al. 2008). Permintaan tomat di pasar terus meningkat setiap tahunnya. Dengan meningkatnya permintaan tomat, Indonesia mengalami peningkatan jumlah sentra penanaman tomat. Meskipun demikian, sejumlah masalah tetap ada dalam penanaman, seperti gangguan pada proses penanaman dan kerentanan tomat terhadap hama dan penyakit. Pencegahan infeksi dengan bahan hijau telah menjadi semakin sulit selama beberapa tahun terakhir. Penggunaan fungisida yang tidak tepat akan merusak lingkungan dan menyebabkan dampak yang tidak menyenangkan. (Carson 1962 dalam Bautista et al. 2005), Oleh karena itu, penting untuk membuat dosis yang aman yang dapat digunakan untuk mengobati penyakit tanaman tanpa meninggalkan endapan. Masyarakat membutuhkan produk baru yang bebas dari endapan senyawa berbahaya, jadi ini jelas bukan pekerjaan yang mudah karena endapan sintetis yang digunakan saat ini masih ada dalam produk baru. Penggunaan senyawa alami untuk mengawetkan dan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang ramah lingkungan dan aktif secara biologis semakin dikenal. Pencarian pengganti baru yang dapat digunakan untuk manajemen pasca panen dan penyakit pasca panen telah mendapatkan popularitas. Mengingat hal ini, diperlukan penelitian tentang penggunaan pupuk Biosan untuk tanaman tomat. (*Solanum lycopersicum* L.)

1.2 Tujuan penelitian

Tujuan priset berikut ialah sebagai mengetahui respon pemberian pupuk Biochar chitosan (Biosan) pada pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.)

1.3 Manfaat penelitian

Hasil riset harapannya bisa bahan informasi atau acuan yang bisa dilaksanakan sebagai penelitian selanjutnya mengenai respon pupuk biochar chitosan (Biosan) pada pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L .)

1.4 Hipotesis

Pemberian pupuk Biosan diduga berdampak pada pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.)

Yuliana Ester dai

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ub.ac.id Internet Source	2%
2	journal.ubb.ac.id Internet Source	2%
3	e-journal.janabadra.ac.id Internet Source	1%
4	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	1%
5	docplayer.info Internet Source	1%
6	jurnal.uisu.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
8	id.123dok.com Internet Source	1%
9	repositori.uma.ac.id Internet Source	1%

10	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1 %
11	rinjani.unitri.ac.id Internet Source	1 %
12	conference.unsri.ac.id Internet Source	1 %
13	repo.iain-tulungagung.ac.id Internet Source	<1 %
14	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
15	www.repository.uinjkt.ac.id Internet Source	<1 %
16	repository.unitri.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

Yuliana Ester dai

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6
