

## PENGARUH PEMBERIAN KONSENTRASI TERUSI ( $\text{CuSO}_4$ ) TERHADAP PRODUKSI TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill) PADA MEDIA GAMBUT

R. Riska Wahyuni<sup>1</sup>, Intan Sari<sup>2</sup>, Elfi Yenny Yusuf<sup>2</sup>  
Prodi Agroteknologi, Universitas Islam Indragiri, Riau

Email: yoyonriono353@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian tentang pengaruh pemberian konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) terhadap produksi tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) pada media gambut, dilakukan di Kecamatan Tembilahan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, Propinsi Riau. Penelitian berlangsung dari bulan Januari sampai April 2018. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dalam meningkatkan produksi tomat dan mendapatkan konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) yang optimal untuk produksi tomat yang dibudidayakan pada media gambut. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Media yang digunakan adalah tanah gambut dengan tingkat pelapukan hemik yang diberikan perlakuan konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) 0 ppm (kontrol), 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm, 250 ppm. Parameter pengamatan pada penelitian ini yaitu jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, persentase bunga menjadi buah, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman. Data pengamatan dianalisa dengan analisis sidik ragam (Uji F) dan dilanjutkan dengan uji lanjut Tukey HSD pada taraf 5%. Pemberian konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) terhadap tanaman tomat yang dibudidayakan pada media gambut mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman dibandingkan dengan tanpa perlakuan (kontrol). Pemberian konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) 100 ppm mampu memberikan hasil yang optimal pada hampir seluruh parameter pengamatan kecuali jumlah buah per tanaman.

*Kata kunci:* Produksi, Tomat SL 975, Terusi ( $\text{CuSO}_4$ ), Media Gambut

### 1. PENDAHULUAN

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) merupakan tanaman hortikultura dari famili *Solanaceae* dan merupakan salah satu sayuran penting serta populer di Indonesia. Tomat umumnya dikonsumsi sebagai bumbu sayuran dan campuran sambal. Selain itu, buahnya dapat langsung dimakan segar, diminum dalam bentuk jus, serta menjadi bahan utama untuk berbagai produk olahan seperti saos, dodol dan manisan lainnya. Buah tomat telah dikenal masyarakat karena kaya akan kandungan vitamin A dan C yang bermanfaat untuk kesehatan manusia. Setiap 100 gram buah

tomat mengandung 1500 SI vitamin A, 40 mg vitamin C, 27 mg fosfor, dan 20 kal energi (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, 2006).

Rendahnya tingkat kesuburan tanah dapat menjadi salah satu faktor minimnya produktivitas tomat, karena umumnya Propinsi Riau adalah daerah dengan lahan gambut yang dapat dikategorikan sebagai lahan marginal. Meskipun begitu, dari segi ketersediaan lahan tanah gambut dinilai cukup potensial untuk dijadikan lahan pertanian mengingat arealnya yang masih tersedia cukup luas (Sari, 2011). Luas lahan gambut di Indonesia sekitar 21 juta ha yang

tersebar di Sumatera, Kalimantan, Irian Jaya dan Sulawesi (Noor, 2001).

Kandungan unsur mikro pada tanah gambut umumnya terdapat dalam jumlah yang sangat rendah, terutama Cu (Driessen dan Soepraptohardjo, 1974 dalam Sari, 2011). Pada tanah-tanah berkadar bahan organik tinggi seperti gambut, sebagian besar hara mikro terutama Cu dikhelat cukup kuat oleh bahan organik sehingga tidak tersedia bagi tanaman (Kanapathy, 1972). Unsur mikro yang dikhelat oleh bahan pengompleks akan kehilangan ciri-ciri ion yang dimilikinya dan menjadi kurang mudah bereaksi dengan unsur-unsur lain dalam tanah (Sari, 2011).

Penelitian Lestari *dkk* (2007) menyebutkan pemberian 5 kg ha<sup>-1</sup> CuSO<sub>4</sub>.5H<sub>2</sub>O dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai terhadap parameter jumlah cabang sebesar 32,67% dan pemberian 10 kg ha<sup>-1</sup> CuSO<sub>4</sub>.5H<sub>2</sub>O dapat meningkatkan jumlah buah dan bobot buah per tanaman masing-masing sebesar 65,15% dan 75,31%. Dari penelitian Zulfatri dan Murniati (2005) disimpulkan bahwa tanaman kedelai yang dibudidayakan pada bahan gambut tanggap terhadap pemberian Cu melalui tanah dengan konsentrasi 200 ppm Cu-EDTA dan mampu meningkatkan jumlah cabang primer, bobot brangkas kering tanaman, jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas, berat biji kering pertanaman dan berat kering 100 biji kedelai secara nyata.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Pemberian Konsentrasi Terusi (CuSO<sub>4</sub>) Terhadap Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Pada Media Gambut**

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Tomat

Menurut Pracaya (1998) tanaman tomat dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Subkelas	: Metachlamidae
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Lycopersicon</i>
Species	: <i>Lycopersicum esculentum</i>

Tanaman tomat termasuk tanaman *annual* yang berarti tanaman ini hanya satu kali periode panen. Setelah berproduksi, kemudian mati. Tanaman ini berbentuk perdu atau semak dengan tinggi bisa mencapai 2 m (Trisnawati dan Setiawan, 2005).

Perakaran tanaman tomat tidak terlalu dalam, menyebar ke segala arah hingga kedalaman rata-rata 30 – 40 cm, namun dapat mencapai 60 – 70 cm. Tanaman tomat memiliki akar tunggang, akar cabang, serta akar serabut yang berwarna keputih-putihan dan berbau khas. Secara umum akar berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan unsur hara dari dalam tanah (Ananda, 2015).

Tanaman tomat berbatang lunak namun cukup kuat walaupun tidak sekeras tanaman tahunan. Batangnya berwarna hijau dan bentuknya dari segi empat sampai bulat. Pada permukaan batang terdapat bulu atau rambut-rambut halus terutama dibagian yang berwarna hijau. Diantara rambut-rambut tersebut biasanya terdapat rambut kelenjar (Tugiyono, 2005 dalam Ananda, 2015).

Daun tomat berbentuk oval dengan tepinya bergerigi dan membentuk celah-celah yang menyirip (Ananda, 2015). Panjangnya antara 20 – 30 cm atau lebih, lebarnya sekitar 15 – 20 cm dan biasanya tumbuh dekat ujung dahan (cabang). Tangkai daun bulat panjang sekitar 7 – 10 cm dan tebalnya antara 0,3 – 0,5 cm

Rangkaian bunga (bunga majemuk) terdiri dari 4 – 14 bunga. Rangkaian bunga terletak diantara buku, pada ruas, atau ujung batang atau cabang. Bunga tomat merupakan bunga banci (*hermaprodite*)

dengan garis tengah  $\pm 2$  cm. Mahkota berjumlah 6, bagian pangkalnya membentuk tabung pendek sepanjang  $\pm 1$  cm, berwarna kuning, benang sari berjumlah 6, bertangkai pendek dengan kepala sepanjang  $\pm 5$  mm dan berwarna kuning cerah. Benang sari mengelilingi putik bunga. Kelopak bunga berjumlah 6 dengan ujung kelopak runcing dan panjang  $\pm 1$  cm dan Letak bunganya menggantung (Pracaya, 1998).

Buah tomat umumnya berbentuk bulat atau bulat pipih, oval dengan ukuran panjang 4 – 7 cm dan diameter 3 – 8 cm bahkan buah tomat ceri ukurannya kecil-kecil. Kulitnya tipis dan halus (Rukmana, 1994). Buah yang masih muda berwarna hijau dan berbulu serta relatif keras, setelah muda berwarna merah muda, merah atau kuning, cerah dan mengkilat serta relatif lunak (Ananda, 2015).

## 2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Tomat

### 2.2.1. Iklim

Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 750 mm – 1.250 mm per tahun. Keadaan ini berhubungan erat dengan ketersediaan air tanah bagi tanaman, terutama di daerah yang tidak terdapat irigasi teknis (Pracaya, 1998).

### 2.2.2. Suhu

Agar tumbuh optimal tanaman tomat memerlukan suhu antara 20 – 25°C. Apabila suhu melebihi 26°C, di daerah tropik, hujan lebat dan mendung akan menyebabkan dominasi pertumbuhan vegetatif disamping masalah serangan penyakit tanaman. Sedangkan ada daerah kering, suhu tinggi dan kelembaban rendah dapat menyebabkan hambatan pembungaan dan pembentukan buah (Ashari, 2006).

### 2.2.3. Temperatur

Pigmen penyebab warna merah pada kulit buah hanya dapat berkembang pada temperatur antara 15 – 30 °C. pada temperatur diatas 30 °C hanya pigmen

kuning saja yang terbentuk. Sedangkan pada temperatur 40 °C tidak terbentuk pigmen (Ashari 2006).

### 2.2.4. Ketinggian Tempat

Tanaman tomat dapat tumbuh diberbagai ketinggian tempat, baik di dataran tinggi maupun dataran rendah (Azizah, 2009) namun tanaman tomat lebih banyak diusahakan di dataran tinggi yakni di ketinggian 700 – 1500 mdpl (Ananda, 2015).

### 2.2.5. Media Tanam

Untuk pertumbuhannya yang baik, tanaman tomat memerlukan tanah yang gembur, sedikit mengandung pasir dan banyak mengandung humus dengan kadar keasaman (pH) antara 5 – 6 serta pengairan yang cukup dan teratur (Ananda, 2015).

## 2.3. Tanah Gambut dan Permasalahannya

Lahan gambut adalah lahan yang memiliki lapisan tanah kaya bahan organik (C-Organik > 18%) dengan ketebalan 50 cm atau lebih (Hadjowigeno, 1996). Tanah gambut disebut juga organosols, yaitu tanah yang mempunyai horizon O (organik) setebal 50 cm atau lebih, di dalam 80 cm dari lapisan atas, atau kurang bila terdapat lapisan batu atau fragmen batuan yang berisi bahan organik, sedangkan taksonomi tanah memasukkannya ke dalam ordo Histosols (Setiadi, 1996).

## 2.4. Tembaga (Cu) dan Hubungannya dengan Tanaman

Tembaga (*Copper*) atau Cu adalah hara mikro esensial yang diperlukan oleh tumbuhan (Salisbury dan Ross, 1995). Tembaga (Cu) merupakan unsur esensial bagi organisme karena merupakan bagian penyusun dari enzim-enzim katalis pada reaksi oksidasi-reduksi dalam jalur metabolisme (Waisel *et.al.*, 1991).

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2018 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Indragiri yang bertempat di Jalan Provinsi No. 1 Kecamatan Tembilahan Hulu, Kabupaten Indragiri Hilir, Propinsi Riau.

### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah benih tomat varietas SL 975, polybag berukuran 35 x 45 cm, polybag penyemaian, ajir bambu, tali rafia, terpal, pupuk mikro terusi  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , air, pupuk dasar urea, SP-36 dan KCl, tanah gambut dengan pelapukan hemik sebagai media tanam, serta pasir dan pupuk kandang sebagai campuran media semai. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gembor, meteran, timbangan gantung, timbangan digital, *sprayer*, gelas ukur, alat tulis dan kamera sebagai alat dokumentasi.

### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode eksperimen dengan 6 taraf perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali sehingga dalam penelitian ini terdapat 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 2 polybag tanaman yang disusun sesuai Rancangan Acak Kelompok (*Randomized Complete Block*) dengan taraf perlakuan :

T<sub>0</sub> = Kontrol

T<sub>1</sub> = Larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) konsentrasi 50 ppm

T<sub>2</sub> = Larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) konsentrasi 100 ppm

T<sub>3</sub> = Larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) konsentrasi 150 ppm

T<sub>4</sub> = Larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) konsentrasi 200 ppm

T<sub>5</sub> = Larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) konsentrasi 250 ppm

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (Uji F)

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan areal penelitian, persemaian benih, persiapan media tanam, pemasangan label, penanaman, perlakuan, pemeliharaan dan pemanenan.

#### 3.4.1. Persiapan Areal Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lahan terbuka tanpa naungan. Areal untuk tempat berdirinya polybag dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa akar tanaman menggunakan parang, kemudian tanah diratakan dengan menggunakan cangkul. Selanjutnya dilakukan pengukuran lahan dengan luas lahan terlampir (Lampiran 1).

#### 3.4.2. Persemaian Benih

Sebelum disemaikan, benih direndam terlebih dahulu selama 15 menit kedalam air hangat untuk memecah dormansi. Setelah direndam, benih kemudian dimasukkan ke dalam polybag penyemaian berisi media semai yang terdiri dari campuran pasir, tanah gambut topsoil dan pupuk kandang dengan perbandingan volume 1:2:1. Satu buah benih untuk satu polybag penyemaian.

#### 3.4.3. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah gambut dengan tingkat pelapukan hemik yang diambil secara *bulk composite* pada kedalaman 20 cm, tanah yang diambil berada dilapisan permukaan karena bagian atas (*top soil*) merupakan tanah yang memiliki kandungan unsur hara yang baik. Kemudian dibersihkan dari akar dan sampah yang ada.

#### 3.4.4. Pemasangan Label

Label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan lay out penelitian dengan perlakuan dan ulangan yang telah ditetapkan (Lampiran 1).

#### 3.4.5. Penanaman

Setelah bibit yang berada di persemaian berumur 2 minggu, dilakukan seleksi bibit dengan kriteria sehat, batang kokoh, tidak cacat serta tidak terserang

hama dan penyakit. Bibit hasil seleksi dipindahkan ke media tanam dengan cara membuat lubang tanam terlebih dahulu di polybag,

#### 3.4.6. Pemberian Perlakuan

Pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi dan dosis yang telah ditetapkan diberikan pada saat tanaman berumur 1 minggu setelah tanam (Zulfatri dan Murniati, 2005). Perlakuan diberikan pada tanah mengelilingi tanaman tanpa mengenai batangnya. Dilakukan secara perlahan agar perlakuan tidak merembes keluar dari polybag.

#### 3.4.7. Pemeliharaan

##### a. Pemupukan

Pemupukan dengan menggunakan pupuk dasar yaitu  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  urea,  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  SP-36 dan  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl yang diberikan secara bertahap. Pemupukan I dilakukan pada saat penanaman dengan dosis  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  SP-36. Pemupukan II dilakukan pada saat tanaman berumur 2 mst dengan dosis  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  urea +  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl. Pemupukan III dilakukan pada saat tanaman berumur 4 mst dengan dosis  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  urea +  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  KCl (Lampiran 2).

##### b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan melihat kondisi di lapangan. Umumnya penyiraman dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore dengan menggunakan gembor. Namun saat turun hujan dengan frekuensi yang banyak maka tidak dilakukan penyiraman.

##### c. Penyulaman

Penyulaman bertujuan untuk mengganti tanaman yang mati, layu, rusak atau kurang baik pertumbuhannya. Jika pada umur 1 minggu setelah tanam sudah terdapat tanaman dengan tanda-tanda seperti yang disebutkan penyulaman dapat dilakukan secepatnya. Dengan melakukan penyulaman, populasi tanaman tetap terpenuhi. Bibit yang digunakan adalah bibit cadangan sehingga pertumbuhan tanaman tetap seragam. Batas akhir penyulaman adalah 2 mst.

##### d. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada gulma yang tumbuh, baik yang tumbuh di luar maupun yang tumbuh di dalam polybag. Penyiangan dilakukan dengan interval 1 minggu sekali.

##### e. Pemasangan Ajir

Untuk mencegah tanaman rebah dilakukan pemasangan ajir yang terbuat dari bambu dengan panjang 100 cm. Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 1 mst karena perakaran masih pendek untuk menghindari perakaran yang rusak saat pemasangan.

##### f. Perempelan

Perempelan dilakukan pada tunas-tunas yang tumbuh di ketiak daun agar tidak menjadi cabang, perempelan dilakukan dengan interval 1 minggu sekali dan dilakukan di pagi hari agar luka bekas rempelan cepat mengering pada siang harinya.

##### g. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT) yaitu dengan melakukan pengamatan lapangan terhadap keberadaan dan perkembangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Pengendalian dilakukan secara manual dengan menangkap dan membuang hama atau bagian tanaman yang terserang penyakit yang ada.

#### 3.4.8. Pemanenan

Pemanenan buah tomat umumnya pada umur 90 hari setelah tanam dan panen berikutnya adalah 3 – 5 hari setelah panen pertama sampai buahnya habis. Ciri buah tomat yang telah siap dipanen adalah saat warnanya kuning jingga sampai merah dengan bentuk buah yang sudah tidak keras lagi. Batas pengamatan dan pemanenan untuk penelitian ini adalah 1 kali setelah panen raya.

### 3.5. Parameter Pengamatan

#### 3.5.1. Jumlah Bunga per Tanaman (kuntum)

Jumlah bunga per tanaman Dihitung setiap hari, dimulai saat tanaman memasuki fase generatif awal atau pada saat bunga pertama muncul sampai 55 hari sebelum penelitian berakhir. Bunga yang sudah dihitung ditandai dengan spidol untuk mempermudah penghitungan di lapangan.

### 3.5.2. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Jumlah buah per tanaman merupakan total buah jadi pada tiap unit percobaan yang dihitung pada saat pemanenan.

### 3.5.3. Persentase Bunga Menjadi Buah (%)

Persentase bunga menjadi buah menunjukkan kemampuan unit percobaan untuk mengubah bunga yang ada menjadi buah dalam satuan persen.

$$P = \frac{\sum \text{buah per tanaman}}{\sum \text{bunga per tanaman}} \times 100\%$$

### 3.5.4. Diameter Buah (cm)

Diameter buah menunjukkan lebar buah pada tiap unit percobaan. Diameter buah diukur dengan cara membelah buah secara horizontal pada bagian tengahnya dan diukur pada bagian terlebarnya.

$$\bar{d} = \frac{\sum \text{diameter buah}}{\sum \text{buah per tanaman}}$$

### 3.5.5. Bobot per Buah (g)

Bobot per buah merupakan nilai rata-rata berat satu buah yang dihasilkan tiap unit percobaan dan ditimbang pada saat pemanenan.

$$\bar{m} = \frac{\sum \text{bobot per buah}}{\sum \text{buah per tanaman}}$$

### 3.5.6. Bobot Buah per Tanaman (g)

Bobot buah per tanaman merupakan berat total buah yang dihasilkan oleh tiap unit percobaan. Dan dilakukan pada saat panen dengan cara menimbang seluruh buah yang dipanen pada tiap unit percobaan.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Jumlah Bunga per Tanaman (Kuntum)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah bunga per tanaman. Hasil uji lanjut dengan uji Tukey HSD pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) Terhadap Jumlah Bunga per Tanaman Tomat pada Media Gambut.

Konsentrasi	Jumlah Bunga per Tanaman (kuntum)
Kontrol	17,00 b
50 ppm $\text{CuSO}_4$	24,00 ab
100 ppm $\text{CuSO}_4$	24,75 ab
150 ppm $\text{CuSO}_4$	25,50 a
200 ppm $\text{CuSO}_4$	30,25 a
250 ppm $\text{CuSO}_4$	24,75 ab

Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut Uji Tukey HSD pada taraf 5%.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi 50 - 200 ppm mampu meningkatkan jumlah bunga per tanaman sebanyak 7 - 13,25 kuntum jika dibandingkan dengan kontrol. Kemudian jumlah bunga per tanaman mengalami penurunan pada konsentrasi 250 ppm. Meskipun mengalami penurunan, namun jumlah bunga pada konsentrasi 250 ppm tidak berbeda nyata dengan unit percobaan yang juga diberikan larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) yaitu rata-rata 24,75 kuntum bunga per tanaman. Pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi 200 ppm mampu menghasilkan bunga terbanyak yaitu rata-rata 30 kuntum bunga per tanaman. Sedangkan unit percobaan kontrol menghasilkan jumlah bunga per tanaman yang paling sedikit dibandingkan dengan

taraf perlakuan lainnya yaitu rata-rata 17 kuntum bunga per tanaman. Sementara itu, pemberian larutan terusi dengan konsentrasi 100 ppm dinilai sudah optimal karena mampu menghasilkan jumlah bunga per tanaman yang tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan 200 ppm. Hal ini dapat diartikan, dengan input yang lebih sedikit taraf perlakuan 100 ppm sudah mampu menghasilkan bunga yang tidak berbeda nyata dengan taraf perlakuan yang memberikan hasil terbaik. Peningkatan jumlah bunga per tanaman terjadi karena pemberian konsentrasi terusi meningkatkan ketersediaan Cu bagi tanaman sehingga dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hardjowigeno (2003) menyatakan unsur Cu sangat dibutuhkan oleh tanaman sebagai katalisator respirasi, aktifator enzim, metabolisme karbohidrat dan protein. Unsur Cu termasuk jenis kation, dimana tanaman mengambilnya melalui pertukaran kation-kation terlarut seperti  $\text{Cu}^{++}$ .

#### 4.2. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Hasil uji lanjut dengan uji Tukey HSD pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) Terhadap Jumlah Buah per Tanaman Tomat pada Media Gambut

Konsentrasi	Jumlah Buah per Tanaman (buah)
Kontrol	5,25 c
50 ppm $\text{CuSO}_4$	6,00 c
100 ppm $\text{CuSO}_4$	7,00 bc
150 ppm $\text{CuSO}_4$	8,00 abc
200 ppm $\text{CuSO}_4$	10,00 a

250 ppm $\text{CuSO}_4$	9,75 ab
-------------------------	---------

Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut Uji Tukey HSD pada taraf 5%.

Data pada Tabel 3 menunjukkan peningkatan konsentrasi larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dari taraf 100 - 250 ppm mampu meningkatkan jumlah buah sebanyak 1,75 - 4,75 buah per tanaman jika dibandingkan dengan kontrol. Kemudian jumlah buah per tanaman mengalami penurunan pada konsentrasi 250 ppm. Meskipun mengalami penurunan, namun jumlah buah pada taraf konsentrasi 250 ppm tidak berbeda nyata dengan unit percobaan dengan konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) 100 - 200 ppm yaitu dalam kisaran 7 - 10 buah per tanaman. Sementara itu taraf perlakuan terkecil dengan konsentrasi 50 ppm belum mampu menghasilkan jumlah buah per tanaman yang berbeda nyata dengan unit percobaan kontrol namun mampu memberikan penambahan jumlah buah dengan rata-rata 0,75. Pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi 200 ppm mampu menghasilkan buah terbanyak yaitu rata-rata 10 buah per tanaman sedangkan kontrol menghasilkan jumlah buah yang paling sedikit yaitu rata-rata 5,25 buah per tanaman.

Peningkatan jumlah buah pada unit percobaan dengan perlakuan larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) disebabkan oleh pemberian terusi meningkatkan ketersediaan Cu bagi tanaman sehingga dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada larutan, Cu berada dalam bentuk kation  $\text{Cu}^{2+}$  tetapi dapat juga sebagai persenyawaan dengan bahan organik yang kompleks. Ion Cu dan  $\text{Cu}(\text{OH})$  sangat erat terikat pada bagian perakaran tanaman di dalam tanah, dengan adanya ion  $\text{H}^+$  ikatan itu akan dapat lepas sehingga bisa digunakan oleh akar tanaman, tetapi keadaan ini harus benar-benar dalam lingkungan yang bersifat asam sebab pada kondisi ini, sulfida akan mengoksidasi Cu. (Waisel *et al.*, 1991). Oleh karena itu

pemberian Terusi (Cu) pada tanah gambut dinilai tepat untuk budidaya tanaman karena tanah gambut merupakan tanah dengan keasaman yang tinggi dan memiliki banyak ion H<sup>+</sup>.

#### 4.3. Persentase Bunga Menjadi Buah (%)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa pemberian larutan terusi (CuSO<sub>4</sub>) tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase bunga menjadi buah. Hasil uji lanjut dengan uji Tukey HSD pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Terusi (CuSO<sub>4</sub>) Terhadap Persentase Bunga Menjadi Buah Tomat pada Media Gambut

Konsentrasi	Persentase Bunga Menjadi Buah (%)
Kontrol	31,83 a
50 ppm CuSO <sub>4</sub>	25,58 a
100 ppm CuSO <sub>4</sub>	28,79 a
150 ppm CuSO <sub>4</sub>	31,62 a
200 ppm CuSO <sub>4</sub>	33,08 a
250 ppm CuSO <sub>4</sub>	41,05 a

*Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Tukey HSD 5%.*

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian larutan terusi (CuSO<sub>4</sub>) dengan berbagai taraf perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase bunga menjadi buah. Kemampuan tiap taraf perlakuan untuk mengubah bunga menjadi buah dalam penelitian ini adalah 25,58 – 41,05%, ini berarti 58,95% bunga yang ada tidak berhasil berubah menjadi buah. Taraf perlakuan yang memberikan persentase bunga menjadi buah yang paling besar adalah larutan terusi (CuSO<sub>4</sub>) dengan konsentrasi 250 ppm yaitu 41,05%. Faktor lingkungan selama masa pembungaan dan pembuahan diduga lebih dominan,

sehingga *trend* persentase bunga menjadi buah relatif sama (tidak berbeda nyata). Praacaya (1998) menyebutkan curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 750 mm – 1.250 mm per tahunnya, yang memiliki artian curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tomat per bulannya adalah 62,5 mm – 104, 17 mm per bulan. Sementara itu curah hujan (Lampiran 10) pada saat fase generatif awal atau pembungaan pada bulan maret adalah 256,9 mm dengan jumlah hari hujan dalam satu bulan adalah 15 hari.

#### 4.4. Diameter Buah (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa pemberian larutan terusi (CuSO<sub>4</sub>) memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter buah. Hasil uji lanjut dengan uji Tukey HSD pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Konsentrasi Terusi (CuSO<sub>4</sub>) Terhadap Diameter Buah Tomat pada Media Gambut

Konsentrasi	Diameter Buah (cm)
Kontrol	3,57 c
50 ppm CuSO <sub>4</sub>	3,87 bc
100 ppm CuSO <sub>4</sub>	5,05 a
150 ppm CuSO <sub>4</sub>	4,80 ab
200 ppm CuSO <sub>4</sub>	4,70 ab
250 ppm CuSO <sub>4</sub>	4,77 ab

*Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut Uji Tukey HSD pada taraf 5%.*

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian larutan terusi (CuSO<sub>4</sub>) dengan konsentrasi 100 – 250 ppm mampu meningkatkan diameter buah sebesar 1,13 – 1,48 cm jika dibandingkan dengan kontrol. Pemberian larutan terusi (CuSO<sub>4</sub>) dengan konsentrasi terkecil yaitu 50 ppm

belum mampu menghasilkan diameter buah yang berbeda nyata dengan kontrol namun tanggap akan pemberian Cu sehingga menghasilkan pertambahan diameter buah sebesar 0,3 cm. Pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi 100 ppm mampu menghasilkan buah dengan diameter terlebar yaitu 5,05 cm dan sesuai dengan deskripsi tanaman (Lampiran 9) sedangkan buah dengan diameter terpendek terdapat pada unit percobaan kontrol yaitu 3,57 cm.

#### 4.5. Bobot per Buah (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot per buah. Hasil uji lanjut dengan uji Tukey HSD pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pemberian Konsentrasi Terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) Terhadap Bobot Buah per Tanaman Tomat pada Media Gambut

Konsentrasi	Bobot per Buah (g)
Kontrol	23,23 c
50 ppm $\text{CuSO}_4$	24,02 c
100 ppm $\text{CuSO}_4$	42,50 a
150 ppm $\text{CuSO}_4$	38,60 ab
200 ppm $\text{CuSO}_4$	32,84 b
250 ppm $\text{CuSO}_4$	34,07 b

*Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut Uji Tukey HSD pada taraf 5%.*

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi 100 – 250 ppm mampu meningkatkan pertambahan bobot per buah sebesar 9,61 – 19,27 gram jika dibandingkan dengan kontrol. Sementara itu taraf perlakuan dengan konsentrasi terkecil yaitu 50 ppm belum mampu menghasilkan bobot per buah yang berbeda nyata dengan kontrol namun pemberian dengan konsentrasi ini mampu

menghasilkan pertambahan bobot buah sebanyak 0,79 gram. Peningkatan konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) yang diberikan dengan taraf 150 – 250 ppm tidak menambah bobot per buah tomat. Pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi 100 ppm sudah mampu menghasilkan buah dengan bobot terbesar yaitu 42,50 gram sementara peningkatan taraf perlakuan setelahnya menurunkan bobot per buah. Diduga pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) pada taraf 100 ppm telah optimal untuk pertumbuhan bobot per buah. Jumlah buah per tanaman (Tabel 3) diduga juga mempengaruhi bobot per buah. Buah yang tumbuh berdekatan dalam satu tandan akan menekan penambahan bobot buah sebagaimana yang terjadi pada diameter buah (Tabel 4). Akibatnya walaupun buah yang dihasilkan pada taraf 150 - 250 ppm lebih banyak tetapi diameternya lebih kecil jika dibandingkan dengan pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi 100 ppm.

#### 4.6. Bobot Buah per Tanaman (g)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot buah per tanaman. Hasil uji lanjut dengan uji Tukey HSD pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pemberian Konsentrasi Terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) pada Media Gambut Terhadap Bobot Buah per Tanaman.

Konsentrasi	Bobot Buah per Tanaman (g)
Kontrol	121,34 b
50 ppm $\text{CuSO}_4$	142,49 b
100 ppm $\text{CuSO}_4$	292,53 a
150 ppm $\text{CuSO}_4$	309,62 a
200 ppm $\text{CuSO}_4$	327,94 a
250 ppm $\text{CuSO}_4$	331,31 a

*Angka-angka yang diikuti huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata menurut Uji Tukey HSD pada taraf 5%.*

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dari taraf 100 - 250 ppm mampu meningkatkan bobot buah per tanaman sebesar 171,15 - 209,97 gram jika dibandingkan dengan kontrol. Sementara itu taraf perlakuan terkecil dengan konsentrasi terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) 50 ppm belum mampu menghasilkan bobot buah per tanaman yang berbeda nyata dengan unit percobaan kontrol namun mampu memberikan penambahan bobot buah sebesar 21,15 gram.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Pemberian larutan terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) terhadap tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) yang dibudidayakan pada media gambut mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, diameter buah, bobot per buah dan bobot buah per tanaman dibandingkan dengan tanpa perlakuan (kontrol).
2. Pemberian terusi ( $\text{CuSO}_4$ ) dengan konsentrasi 100 ppm mampu memberikan hasil yang optimal pada hampir semua parameter pengamatan produksi tomat pada media gambut kecuali jumlah buah per tanaman.

### 5.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan bahan alami yang mengandung unsur Cu sebagai substitusi terusi seperti abu janjang kelapa sawit atau menambahkan kombinasi perlakuan antara pemberian Cu dengan unsur hara makro.
2. Penambahan parameter pengamatan jumlah buah per tandan untuk mengetahui korelasinya dengan parameter pengamatan yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, D.N.P. 2015. *Uji Efektivitas Teknik Ekstraksi dan Dry Heat Treatment Terhadap Kesehatan Bibit Tomat (Lycopersicon esculentum Mill.)* [skripsi]. Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Ashari, S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Jakarta: UI Press.
- Azizah, U.N. 2009. *Pengaruh Media Tanam dan Jenis Pupuk Terhadap pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Tomat (Lycopersicon esculentum Mill.) dengan Teknik Budidaya Hidroponik* [Skripsi]. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Akamedika Pressindo. Jakarta. 284 hal.
- Lestari, Y., M. Noor dan E.B. Pangribuan. 2007. *Pemberian Dolomit dan Unsur Cu, Zn pada Cabai Merah (Capsicum annum L.) di Lahan Gambut*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru.
- Rukmana, R. 1994. *Tomat dan Cherry*. Yogyakarta. Kanisius.
- Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 2: Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan*. Penerjemah; Diah, R., Lukaman dan Sumaryono. Terjemahan dari: Plant Physiology. Institut Teknologi Bandung Press. 342 hal.
- Sari, I. 2011. *Studi Ketersediaan dan Serapan Hara Mikro serta Hasil Beberapa Varietas Kedelai pada Tanah Gambut yang di Ameliorasi Abu Janjang Kelapa Sawit*. [Tesis]. Pascasarjana Pertanian

Universitas Andalas. Padang. 105 hal.

Sinaga, J. H. 2006. *Penggunaan Abu Serbuk Gergaji dan Cu Untuk Tanaman Cabai (Capsicum annum L) di Lahan Gambut*. [skripsi]. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. 40 hal.

Siregar, H.S.R.J. 1997. *Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai yang Diberi Pupuk Mikro Cu Pada Tanah Gambut*. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Tidak dipublikasikan.

Sutejo, M.M. dan A.G. Kartasaputra. 1990. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.