

# PERAN ASAM HUMAT DAN PEMBERIAN KCL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT CERI (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*) PADA TANAH PMK

Sri Utami Lestari<sup>1</sup>, Vonny Indah Sari<sup>1</sup>, Muhammad Wahyu Hidayat<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru

Email: [wahyuhidayatmuh@gmail.com](mailto:wahyuhidayatmuh@gmail.com)

## Abstract

Tomato plants are included in the type of plant that can grow in various types of soil. Tomato production in Riau Province is still low which can be caused by PMK soil types which have low nutrient and nutrient content. To improve the physical, chemical and biological properties of PMK soil, organic matter can be added, one of which is humic acid and can be combined with KCl fertilizer as a provider of nutrients for plants. The purpose of this study was to determine the effect and obtain the best dose on the interaction of humic acid and KCl fertilizer application on the growth and production of cherry tomato plants (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*) in PMK soil. This research was carried out experimentally using a factorial Completely Randomized Design (CRD), which consisted of two factors, namely A (Humic acid), consisting of 3 levels, namely A<sub>0</sub> (0g/L), A<sub>1</sub> (0.15 g/L) and A<sub>2</sub> (0.30 g/L), and fertilizer K factor (KCl) consists of 3 levels namely K<sub>0</sub> (0 g/polybag), K<sub>1</sub> (6 g/polybag) and K<sub>2</sub> (12 g/polybag), each consisting of 3 replications, the number of experimental units is 27 plots, each plot consists of 4 plants and 2 plants as samples. Based on the research results, the interaction of humic acid and KCl fertilizer had a significant effect on all observed parameters, namely plant height, stem diameter, number of fruit/plant, number of productive branches and fruit/plant weight. The best dose for humic acid is A<sub>2</sub> treatment 0.30 g/L and the best dose for KCl fertilizer is 12 g/polybag, the best dose for the interaction of humic acid and KCl fertilizer is A<sub>2</sub>K<sub>2</sub> which is humic acid 0.30 g/L and 12 g KCl fertilizer/polybag.

**Keywords:** Humic acid, KCl fertilizer, Cherry tomatoes

## Abstrak

Tanaman tomat termasuk ke dalam tipe tanaman yang dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah. Produksi tomat di Provinsi Riau masih rendah yang dapat disebabkan oleh jenis tanah PMK yang memiliki kandungan nutrisi dan unsur hara yang rendah. Untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah PMK dapat diberikan bahan organik salah satunya yaitu asam humat dan dapat dikombinasikan dengan pupuk KCl sebagai penyedia unsur hara bagi tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan dosis terbaik pada interaksi pemberian asam humat dan pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*) pada tanah PMK. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu A (Asam humat), terdiri dari 3 taraf yaitu A<sub>0</sub> (0g/L), A<sub>1</sub> (0,15 g/L) dan A<sub>2</sub> (0,30 g/L), dan faktor K pupuk (KCl) terdiri dari 3 taraf yaitu K<sub>0</sub> (0 g/polybag), K<sub>1</sub> (6 g/polybag) dan K<sub>2</sub> (12 g/polybag), masing-masing terdiri dari 3 ulangan, Jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel. Berdasarkan hasil penelitian Interaksi pemberian asam humat dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah/tanaman, jumlah cabang produktif dan bobot buah/tanaman. Dosis terbaik untuk asam humat perlakuan A<sub>2</sub> 0,30g/L dan dosis terbaik untuk pupuk KCl adalah 12 g/polybag, dosis terbaik untuk interaksi asam humat dan pupuk KCl adalah A<sub>2</sub>K<sub>2</sub> yaitu asam humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag.

**Kata kunci:** Asam humat, Pupuk KCl, Tomat ceri

## 1. PENDAHULUAN

Tomat ceri (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) merupakan salah satu komoditas sayur – sayuran yang diusahakan oleh petani di Indonesia. Tomat ceri memiliki nilai ekonomi yang tinggi, selain sebagai sayuran juga bisa digunakan sebagai bahan baku industri obat – obatan, kosmetik, dan bahan baku pengolahan makanan. Tomat ceri memiliki ukuran lebih kecil serta daging buahnya lebih lunak dibanding dengan tomat pada umumnya. Selain itu, tomat ceri memiliki warna buah yang merah cerah dan rasa asam manis yang menarik bagi konsumen.

Tanaman tomat termasuk ke dalam tipe tanaman yang dapat tumbuh pada berbagai tipe tanah. Kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tomat adalah tanah yang kaya humus, gembur, sirkulasi udara dan tata yang baik. Menurut badan pusat statistik produksi tomat di Riau pada tahun 2021 itu sebesar 151 ton, sangat rendah jika dibandingkan dengan produksi tomat di Sumatera Barat pada tahun 2021 yaitu sebesar 97.271 ton. Rendahnya produksi tomat di Provinsi Riau dapat disebabkan oleh jenis tanah PMK yang memiliki kandungan nutrisi dan unsur hara yang rendah.

Karakteristik tanah di Riau umumnya adalah tanah Podsolik Merah Kuning. Permasalahan yang dihadapi pada lahan PMK adalah pH termasuk masam, Al-dd yang tinggi, kandungan P yang rendah, kapasitas tukar kation (KTK) yang rendah dan tanah yang miskin unsur hara. Untuk dapat memperbaiki sifat fisik tanah maka diperlukan pemberian bahan organik, sedangkan perbaikan sifat kimia tanah dapat dilakukan dengan cara pemupukan dengan tujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Ada dua jenis pupuk yang dapat digunakan yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Untuk mengatasi kondisi tanah PMK tersebut, salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah asam humat

Asam humat adalah hasil akhir dari proses penguraian atau dekomposisi bahan organik yang merupakan fraksi yang larut pada basa. Asam humat dapat ditemukan pada berbagai jenis tanah, kompos, batu bara, lignit, dan sedimen – sedimen yang terdapat pada sungai, danau bahkan laut dengan jumlah dan karakteristik yang berbeda – beda tergantung dari jumlah bahan organiknya.

Selain penggunaan bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik tanah, pemberian pupuk anorganik juga perlu

dilakukan untuk menambah unsur hara dan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Salah satu pupuk anorganik adalah pupuk KCl. Pupuk KCl diserap tanaman dalam bentuk  $K^+$  yang berfungsi dalam proses fotosintesis, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral, serta membantu mempertahankan kadar air dalam tanaman walaupun tidak seperti magnesium susunan molekulnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan dosis terbaik pada interaksi pemberian asam humat dan pemberian pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) pada tanah PMK.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tomat Ceri

Tomat ceri adalah salah satu tanaman hortikultura yang termasuk ke dalam famili solanaceae yang mengandung vitamin A dan C yang tinggi. Buahnya lebih kecil dibanding tomat biasa dan jarang ditemui di pasar tradisional, biasanya banyak dijumpai di pasar swalayan. Tomat ceri dikonsumsi sebagai buah segar untuk pencuci mulut dan pelepas dahaga layaknya buah anggur (Rokhminarsi *et al.*, 2007)

Klasifikasi tomat ceri adalah sebagai berikut : Kingdom: *Plantae*, Divisi: *Spermatophyta*, Subdivisi: *Angiospermae*, Kelas: *Dicotyledoneae*, Ordo: *Solanales*, Famili: *Solanaceae*, Genus: *Lycopersicon* (*Lycopersicum*), Spesies: *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme* (Agromedia, 2017).

Pertumbuhan dan produksi tomat yang baik akan diperoleh apabila tanaman ini diusahakan di lingkungan yang sesuai dengan syarat tumbuhnya. Untuk itu perlu diperhatikan faktor – faktor lingkungan berupa tanah dan iklim sehingga mendapatkan pertumbuhan tomat dengan kualitas dan kuantitas yang dikehendaki (Zulkarnain, 2013).

### 2.2. Budidaya Tanaman Tomat Ceri

Tanaman tomat dapat tumbuh pada ketinggian 1000-1250 meter di atas permukaan laut. Tanaman tomat pada umumnya tumbuh baik pada musim kemarau, akan tetapi dengan pengairan yang baik. Tanaman tomat dapat tumbuh dengan baik pada wilayah yang memiliki curah hujan 750-1.250 mm per tahun, dengan penyinaran cahaya matahari minimal 8 jam per hari dan suhu rata-rata tahunan

pada daerah penanaman tomat antara 24 - 28 °C pada siang hari dari 15 - 20 °C pada malam hari. Begitu juga sebaliknya apabila pada musim hujan pertumbuhannya kurang baik karena kelembapan dan suhu yang tinggi akan menimbulkan banyak penyakit (Islam *et.al*, 2013).

Jarak tanam yang ideal dalam penanaman tomat adalah 50 cm x 60 cm atau 50 cm x 75 cm, jarak tanaman ini juga dipengaruhi oleh jenis tomat, pada setiap batang tomat diberikan tiang - tiang yang semacam dengan tinggi 1,5 m (Dinata, 2018).

Pemberian nutrisi juga perlu dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat ceri. Pemberian nutrisi dapat dilakukan dengan pemberian pupuk anorganik SP-36 dan pupuk urea. Dosis terbaik pemberian pupuk SP-36 pada tanaman tomat adalah 3 g/tanaman setara dengan 200 kg/ha (Dian, 2019). Untuk tanaman tomat membutuhkan pupuk urea sebanyak 250 kg/ha.

### 2.3. Tanah PMK

Tanah ultisol merupakan tanah kering masam yang sebagian besar berasal dari bahan induk batuan sedimen masam (Subagyo *et.al*, 2013). Ultisol diklasifikasikan sebagai PMK, umumnya berwarna kuning kecoklatan hingga merah (Soepraptohardjo, 2014).

Secara umum tanah PMK dicirikan dengan kandungan hara yang rendah dikarenakan pencucian basa yang intensif mengakibatkan cepatnya laju dekomposisi bahan organik, selain itu tanah ini sering dijumpai dengan pH < 5,5 (rendah sampai sangat rendah) dan adanya kandungan fraksi liat yang tinggi menyebabkan sulitnya infiltrasi air ke dalam tanah, akar sukar berkembang dan kesulitan dalam mendapatkan oksigen maupun unsur hara. Tanah PMK tergolong lahan marginal dengan tingkat produktivitasnya rendah, dan memiliki permeabilitas lambat hingga sedang, dan kemandapan agregat rendah sehingga sebagian besar tanah ini mempunyai daya memegang air yang rendah dan peka terhadap erosi (Prasetyo dan Suriadikarta, 2015).

### 2.4. Asam Humat

Asam Humat merupakan hasil akhir dari proses dekomposisi bahan organik yang merupakan fraksi yang larut pada basa. Menurut Tan (2003), Asam Humat dapat ditemukan pada berbagai jenis tanah, kompos, batu bara, lignit, sedimen-sedimen

yang terdapat pada sungai danau bahkan laut, dengan jumlah dan karakteristik yang berbeda-beda tergantung dari jumlah bahan organiknya.

Bahan organik tanah biasanya menyusun sekitar 5% bobot total tanah, meskipun hanya sedikit tetapi memegang peranan penting dalam menentukan kesuburan suatu tanah, baik secara fisik, kimiawi, maupun secara biologis. Penggunaan bahan organik yang berasal dari kotoran hewan tidak mampu menjamin ketersediaan bahan baku pupuk organik, Asam Humat dapat digunakan sebagai pengganti bahan pupuk organik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Hanafiah, 2005). Dengan meningkatnya status kesuburan tanah, maka serapan unsur hara tanaman akan meningkat, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman akan semakin optimal. Pengaruh asam humat secara langsung yaitu mampu memperbaiki proses metabolisme didalam tanaman, seperti meningkatkan proses laju fotosintesis tanaman (Heil, 2005), karena meningkatnya kandungan klorofil pada daun (Ferrara dan Brunetti, 2010).

### 2.5. Pupuk KCl

Dalam proses peningkatan produksi tanaman, maka tidak terlepas dari pemupukan. Unsur K merupakan salah satu unsur hara esensial yang berperan sebagai penyusun komponen tanaman seperti protoplasma, lemak, dan selulosa, tetapi berperan utama dalam pengaturan mekanisme fotosintesis, translokasi karbohidrat, sintesa protein (Hanafiah, 2005). Syakir (2012) menjelaskan bahwa pemberian pupuk K dapat meningkatkan jumlah tanaman nilam, dan mampu meningkatkan bobot buah per tanaman pada tanaman tomat (Nugroho, 2011).

Salah satu fungsi unsur hara dalam kalium yang umumnya terkandung dalam pupuk KCl adalah untuk menghasilkan kualitas buah yang baik, seperti menjadikan buah lebih besar, lebih berat, dan lebih manis. Hal ini disebabkan kalium dapat membantu proses transportasi glukosa di dalam tanah. Hal ini tentu saja dapat mengoptimalkan manfaat buah-buahan atau sayuran yang ditanam. Selain itu, kandungan kalium yang terdapat dalam manfaat pupuk KCl juga mampu mencukupi kebutuhan tanaman untuk melindunginya terhadap gangguan hama serta penyakit-penyakit lain yang dapat menyerang tanaman. Sehingga nantinya tanaman bisa

berpotensi menghasilkan panen yang lebih baik (Septiana, 2019).

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jl. Yossudarso Km 8, Rumbai, Pekanbaru. Dengan topografi datar dan ketinggian 16 meter di atas permukaan laut, dan jenis tanah Podzolik Merah Kuning (PMK). Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan dari bulan November - Januari 2023.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah benih tomat ceri, tanah PMK, asam humat, pupuk KCl, pupuk kandang, pupuk SP-36, pupuk urea, polybag ukuran 40 cm x 30 cm, polybag ukuran 10 x 15 cm fungisida Dithane M-45, Insektisida Decis.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, parang, meteran, timbangan, jangka sorong, paranet, kayu, paku, martil, gergaji, tali rafia, handsprayer, alat tulis, kamera.

#### 3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, yang terdiri dari dua faktor yaitu A (Asam humat), terdiri dari 3 taraf yaitu A<sub>0</sub> (0 g/L), A<sub>1</sub> (0,15 g/L) dan A<sub>2</sub> (0,30 g/L), dan faktor K pupuk (KCl) terdiri dari 3 taraf yaitu K<sub>0</sub> (0 g/polybag), K<sub>1</sub> (6 g/polybag) dan K<sub>2</sub> (12 g/polybag), masing-masing terdiri dari 3 ulangan, Jumlah satuan percobaan sebanyak 27 plot, setiap plot terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman sebagai sampel.

#### 3.4. Pengamatan

Parameter pengamatan yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah/tanaman, jumlah cabang produktif dan bobot buah/tanaman.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian asam humat dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman Tomat Ceri. Hasil uji lanjut

DMRT dan rata-rata tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman Tomat Ceri (cm) akibat Pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl

Asam Humat	Pupuk KCl			Rerata A
	K0	K1	K2	
	(0 g)	(6 g)	(12 g)	
A0 (0 g/L)	98 a	101 ab	105,6 bc	101,5 A
A1 (0,15 g/L)	101,6 ab	107,3 c	120,3 d	109,7 B
A2 (0,30 g/L)	116,3 d	117 d	127,3 e	120,2 C
Rerata K	105,3 A	108,4 B	117,7 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanpa pemberian Asam humat dan Pupuk KCl memberikan hasil yang terendah terhadap parameter tinggi tanaman, sedangkan semakin tinggi dosis Asam humat dan pupuk KCl memberikan pengaruh yang semakin tinggi pada parameter tinggi tanaman. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2K2 (pemberian Asam Humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag) dengan nilai rerata sebesar 127,33 (cm) memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan A0N0 (tanpa pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl) dan perlakuan lainnya.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian asam humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag (A2K2) berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman. Hal ini diduga disebabkan oleh pemberian asam humat yang memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dimana asam humat memiliki kemampuan untuk menstimulasi dan mengaktifkan proses biologi dan fisiologi organisme hidup di dalam tanah, menaikkan ketersediaan unsur hara. Ditambah dengan pemberian pupuk KCl yang memiliki kandungan unsur K yang tercukupi bagi tanaman, memberikan pertumbuhan yang baik pada tanaman tomat ceri dan penyedia unsur hara untuk tanaman tomat, hal ini terlihat dari pertumbuhan tinggi tanaman yang semakin naik dibandingkan tanpa pemberian K serta kenaikan tinggi tanaman dengan kenaikan dosis KCl yang diberikan. Hal ini dapat dilihat pada gambar 1. bahwa

peningkatan dosis asam humat dan pupuk KCl dapat meningkatkan tinggi tanaman tomat ceri.



**Gambar 1.** Perbandingan tinggi tanaman pada peningkatan dosis asam humat dan pupuk KCl

Unsur K dapat memacu pertumbuhan tanaman, memperkuat (vigor) tanaman, dan dapat menjadikan perakaran lebih baik. Samosir (2018), menyatakan bahwa pemberian unsur kalium yang cukup pada tanaman akan menaikkan pertumbuhan bagian jaringan meristem tanaman sehingga tinggi tanaman optimal dalam pertumbuhannya.

#### 4.2. Diameter Batang (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian asam humat dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman Tomat Ceri. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata diameter batang disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rerata Diameter Batang Tanaman Tomat Ceri (cm) akibat Pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl

Asam Humat	Pupuk KCl			Rerata A
	K0	K1	K2	
	(0 g)	(6 g)	(12 g)	
A0 (0 g/L)	0,92 a	0,93 a	0,94 a	0,93 A
A1 (0,15 g/L)	1,06 b	1,08 bc	1,13 cd	1,09 B
A2 (0,30 g/L)	1,07 b	1,16 d	1,25 e	1,16 C
Rerata K	1,01 A	1,05 B	1,11 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanpa pemberian Asam humat dan Pupuk KCl memberikan hasil yang terendah terhadap parameter diameter batang, sedangkan semakin tinggi dosis Asam humat dan pupuk KCl maka semakin meningkat pula diameter batang pada tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2K2 (pemberian Asam Humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag) dengan nilai rerata sebesar 1,25 (cm) memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan A0N0 (tanpa pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl) dan perlakuan lainnya.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan interaksi pemberian asam humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag (A2K2) menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada parameter diameter batang. Hal ini diduga karena interaksi pemberian asam humat dan KCl dapat meningkatkan serapan nutrisi karena asam humat dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan KTK tanah sehingga memaksimalkan serapan unsur hara bagi tanaman tomat ceri, oleh karena itu diameter batang tanaman tomat ceri dapat berkembang dengan baik pada tanah PMK yang telah diberikan asam humat. Pupuk organik sangat penting artinya sebagai penyangga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan (Suparta, 2012). Kalium memiliki peranan dalam penambahan diameter batang yang berkaitan dengan fungsi kalium yaitu untuk meningkatkan kadar sklerenkim pada batang. Sklerenkim memiliki fungsi memberi penebalan dan kekuatan pada jaringan batang sehingga tanaman lebih kuat dan tidak mudah rebah. Semakin tinggi konsentrasi unsur K maka diameter batang semakin besar (Ferdiansyah, 2022).

#### 4.3. Jumlah Buah/Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian asam humat dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah buah/tanaman Tomat Ceri. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata jumlah buah/tanaman disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rerata Jumlah Buah/Tanaman Tomat Ceri (buah) akibat Pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl

Asam Humat	Pupuk KCl			Rerat a A
	K0 (0 g)	K1 (6 g)	K2 (12 g)	
A0 (0 g/L)	10,83 a	14,66 c	15,83 d	14,11 A
A1 (0,15g/L)	12,33 b	18,16 d	23,66 f	18,05 B
A2 (0,30 g/L)	14,00 c	20,33 e	26,16 g	20,16 C
Rerata K	12,38 A	17,72 B	22,22 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanpa pemberian Asam humat dan Pupuk KCl memberikan hasil yang terendah terhadap parameter jumlah buah/tanaman, sedangkan semakin tinggi dosis Asam humat dan pupuk KCl maka semakin meningkat pula jumlah buah/tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2K2 (pemberian Asam Humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag) dengan nilai rerata sebesar 26,16 (buah) memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan A0N0 (tanpa pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl) dan perlakuan lainnya.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan interaksi pemberian asam humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag (A2K2) menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada parameter jumlah buah per tanaman tomat ceri. Hal ini diduga karena peran asam humat memiliki kemampuan untuk menstimulasi dan mengaktifkan proses biologi dan fisiologi pada organisme hidup didalam tanah yang membuat tanah menjadi lebih gembur dan subur. Hariyanto (2016), menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik akan meningkatkan kandungan unsur hara serta memperbaiki struktur tanah karena dapat merangsang jasad renik dalam tanah. pemberian pupuk KCl yang memiliki kandungan kalium yang tinggi membuat jumlah buah pada tanaman tomat ceri meningkat serta mendapatkan hasil yang maksimal. Izhar (2013), menyatakan fungsi unsur kalium pada tanaman yang mampu mempertahankan

jumlah buah yang terbentuk pada tanaman. Hal ini dapat dilihat pada gambar 2. bahwa peningkatan dosis asam humat dan pupuk KCl dapat meningkatkan jumlah buah tomat ceri.

**Gambar 2.** Perbandingan jumlah buah/tanaman pada peningkatan dosis asam humat dan pupuk KCl

#### 4.4. Jumlah Cabang Produktif

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian asam humat dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman Tomat Ceri. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata jumlah cabang produktif disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rerata Jumlah Cabang Produktif Tanaman Tomat Ceri (cabang) akibat Pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl

Asam Humat	Pupuk KCl			Rerata A
	K0 (0 g)	K1 (6 g)	K2 (12 g)	
A0 (0 g/L)	4,50 a	5,16 ab	5,83 bc	5,16 A
A1 (0,15 g/L)	5,16 ab	6,16 c	7,16 d	6,16 B
A2 (0,30 g/L)	5,66 bc	7,33 d	8,50 e	7,16 C
Rerata K	5,11 A	6,22 B	7,16 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa tanpa pemberian Asam humat dan Pupuk KCl memberikan hasil yang terendah terhadap parameter jumlah cabang produktif, sedangkan semakin tinggi dosis Asam humat dan pupuk KCl maka semakin meningkat pula jumlah cabang produktif pada tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf

5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2K2 (pemberian Asam Humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag)) dengan nilai rerata sebesar 8,50 (cabang) memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan A0N0 (tanpa pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl) dan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada parameter jumlah cabang produktif, interaksi pemberian asam humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag (A2K2) menunjukkan hasil berpengaruh nyata. Hal ini diduga asam humat dapat menjadi penyedia karbon, penyangga, penghelat, serta sumber makanan mikroba sehingga dapat merangsang peningkatan pertumbuhan dari cabang tanaman (Zimmer, 2004). Halid (2021), juga mengemukakan bahwa unsur hara kalium memiliki peran sangat dominan terutama pada titik tumbuh tanaman dan dalam metabolisme air dalam tanaman, absorpsi hara, pengaturan pemapasan, transpirasi, kerja enzim, dan translokasi karbohidrat, membentuk batang yang lebih kuat, dan Unsur hara K, berperan dalam pengembangan sel tanaman, sehingga jaringan tanaman semakin berkembang dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, seperti cabang.

#### 4.5. Bobot Buah/Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian asam humat dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap bobot buah/tanaman Tomat Ceri. Hasil uji lanjut DMRT dan rata-rata bobot buah/tanaman disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Rerata Bobot Buah/Tanaman Tomat Ceri (g) akibat Pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl

Asam Humat	Pupuk KCl			Rerata A
	K0	K1	K2	
	(0 g)	(6 g)	(12 g)	
A0 (0 g/L)	148 a	187,5 b	258,8 d	198,1 A
A1 (0,15 g/L)	188,1 b	261,1 d	344 e	264,4 B
A2 (0,30 g/L)	233,6 c	357,5 f	412,1 g	334,4 C
Rerata K	189,9 A	268,7 B	338,3 C	

Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama artinya artinya berbeda tidak nyata berdasarkan uji lanjut DMRT taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa tanpa pemberian Asam humat dan Pupuk KCl memberikan hasil yang terendah terhadap parameter bobot buah/tanaman sedangkan semakin tinggi dosis Asam humat dan pupuk KCl maka semakin meningkat pula bobot buah/tanamannya. Dari hasil uji lanjut DMRT taraf 5% terlihat bahwa interaksi perlakuan A2K2 (pemberian Asam Humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag) dengan nilai rerata sebesar 412,16 (g) memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan A0N0 (tanpa pemberian Asam Humat dan Pupuk KCl) dan perlakuan lainnya.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada parameter bobot buah per tanaman, interaksi pemberian asam humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag (A2K2) menunjukkan hasil berpengaruh nyata. Hal ini diduga pemberian asam humat sebagai *soil conditioner* (pembenah tanah) dengan dikombinasikan dengan pupuk KCl membuat perlakuan tersebut memenuhi kebutuhan pada fase generatif tanaman. Heil (2005) juga melaporkan bahwa asam humat memainkan peran aktif dalam memacu pertumbuhan secara langsung melalui peningkatan laju fotosintesis, pertumbuhan, dan hasil. Pupuk KCl berpengaruh pada masa pembentukan buah. Pemberian pupuk KCl akan meningkatkan bobot buah panen. Semakin tinggi status hara KCl tanah, maka kebutuhan tanaman akan hara kalium semakin tercukupi sehingga menghasilkan produksi tanaman tomat yang semakin tinggi. Pemberian KCl yang mengandung unsur hara kalium pada tanaman tomat juga mampu meningkatkan berat buah pada tanaman. Hal ini sesuai pendapat Nugroho (2012) juga mengatakan bahwa K dapat meningkatkan bobot buah per tanaman pada tanaman tomat.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa interaksi pemberian asam humat dan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah/tanaman, jumlah cabang produktif dan bobot buah/tanaman dengan perlakuan terbaik yaitu A2K2 dengan dosis asam humat 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disarankan dalam budidaya tanaman tomat ceri menggunakan asam humat dengan dosis 0,30 g/L dan pupuk KCl 12 g/polybag yang merupakan dosis terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat ceri pada tanah PMK. Penelitian lanjutan dengan dosis lebih tinggi karena kecenderungan semakin tinggi asam humat dan KCl yang diberikan, hasil yang diperoleh semakin baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agromedia.2007. Panduan Lengkap Budidaya Tomat. Agromedia, Jakarta.
- [2] Dian, H. 2019. Pengaruh pupuk fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada tanah gambut. *Jurnal untan*, Universitas Tanjungpura.
- [3] Dinata, B. W. 2018. Pengaruh pemberian pupuk organik cair extragen dan NPK mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- [4] Ferdiansyah, B. 2022. Pengaruh jenis dan dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan, produksi dan kemanisan buah melon (*Cucumis melo* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- [5] Ferrara. G and G. Brunetti. 2010. Effect of the times of application of a soil humic acid on berry quality of table grape (*Vitis vinifera* L.) cv Italia. *Spanish J. Agric. Res.* 8 (3) : 817-822.
- [6] Halid. 2021. Dalam Rohmandoni, E. 2021. Aplikasi tepung darah sapi dan KCl terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). [Skripsi]. Program S1 Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- [7] Hanafiah, K. H. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- [8] Hariyanto, D. 2016. Aplikasi abu janjang kelapa sawit dan bio organik plus pada produksi tanaman pare (*Momordica charantia* L.). [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- [9] Heil, C.A.2005. Influence of humic, fulvic and hydrophilic acids on the growth, photosynthesis and respiration of the dinoflagellate *Prorocentrum minimum* (Pavillard) Schiller. *Harmful Algae* 4: 603-618.
- [10] Hermanto, D., Dharmayani, N.K.T., Kurnianingsih, R., & Kamali, S.R. 2013. Pengaruh asam humat sebagai pelengkap pupuk terhadap ketersediaan dan pengambilan nutrien pada tanaman jagung di lahan kering kec. Bayan-NTB. *Jurnal ilmu pertanian*, 16(2) : 28-41.
- [11] Islam, M. Z. Y. S. Kim., S. K. Hong., J. P. Baek., I. S. Kim and H. M. Kang. 2013. Effects of Cultural Methods on Quality and Prosthavert Physiology of Cherry Tomato. *Journal of Agricultural, Life dan Enviromenthal Science*, 25 (3) : 15-19.
- [12] Izhar, L. A. D, Susila. B.S, Purwoko. A, Sutandi. dan I.W, Mangku. 2013. Penentuan metode terbaik uji kalium untuk tanaman tomat pada tanah inceptisols. *Jurnal hortikultura*, 23(3): 218 – 224.
- [13] Nugroho, 2011. Peran konsentrasi pupuk daun dan dosis pupuk kalium terhadap hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Politeknosains Edisi Khusus Dies Natalis*. :35- 43.
- [14] Prasetyo, B. H dan D. A. Suriadikarta. 2015. Karakteristik , potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *J. Litbang Pertanian*. Bogor.
- [15] Rokhminarsi, E., Hartati, & Suwandi. (2007). Pertumbuhan dan hasil tomat ceri pada pemberian pupuk hayati mikoriza, azolla serta pengurangan pupuk N dan P. *Agrin*, 11(2), 92-102.
- [16] Rosyidah, A. 2017. Hasil dan kualitas tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) Pada berbagai pemberian pupuk kalium. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Universitas Kanjuruhan Malang*, 5(1) : 140-144.
- [17] Samosir, O.M., Pakpahan, T.W. 2019. Respon pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) terhadap pemberian Paclobutrazol dan pupuk kalium. *Jurnal agrotekda*, 3(1) : 28-37.
- [18] Sarno dan Eliza, F. 2011. Pengaruh pemberian asam humat dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan serapan N pada tanaman bayam. *Prosiding SNSMAIP III*: 289-293.
- [19] Septiana, B. 2019. "Manfaat Pupuk Kcl", <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/88281/Manfaat-Pupuk-Kcl/>, diakses pada 5 Januari 2023 pukul 14.00.

- [20] Soepraptohardjo, M. 2014. Tanah Merah di Indonesia. Contr. Gen. Agric. Res. Sta. No. 161. Bogor. 50 hal.
- [21] Supartha, I.N.Y., Wijana, G. dan Adnyana, G.M. 2012. Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sistem pertanian organik. *E-Jurnal agroekoteknologi tropika*, 1(2) : 98-106.
- [22] Syakir, M. dan Gusmaini. 2012. Pengaruh penggunaan sumber pupuk kalium terhadap produksi dan mutu minyak tanaman nilam. *J. Littri*. 18 (2) : 60-65.
- [23] Victolika, H., Sarno & Ginting, Y.C. 2014. Pengaruh pemberian asam humat dan K terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*). *Jurnal agrotek tropika*, 2(2) : 297-301.
- [24] Zimmer, G. 2004. Humic substances in biological agriculture. *Acres*, 34(1) : 54-61.
- [25] Zulkarnain. 2013. Budidaya sayuran tropis. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.