

## **Pengaruh Dosis Pupuk Silika dan Bokhasi terhadap Hasil dan Kualitas Buah Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.)**

### **Effect of Dosage Silica Fertilizer and Bokhasi on Yield and Quality of Tomato Fruit (*Lycopersicum Esculentum* Mill.)**

**Sigit Soeparjono<sup>1\*</sup>, Julinda Asrining Tyastitik<sup>1</sup>, Parawita Dewanti<sup>1</sup>, Didik Puji Restanto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Jember,  
Jalan Kalimantan No.37 Jember, Jatim. 68121

\*Korespondensi: [s.soeparjono@gmail.com](mailto:s.soeparjono@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas buah tomat adalah melalui pemupukan Silika yang berperan dalam meningkatkan kekerasan daging buah tomat. Pupuk bokhasi berperan dalam meningkatkan kesuburan, Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah produksi dan kualitas buah tomat yang cenderung menurun. Penelitian dilaksanakan di rumah kaca Faperta dan laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Jember mulai bulan Juni sampai dengan September 2022 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial (4x4) diulang 3 kali. Faktor yang diteliti yaitu aplikasi dosis pupuk Silika dan dosis pupuk bokhasi. Perlakuan dosis pupuk Silika (S), terdiri dari 4 taraf : (S1=0,2 ), (S2= 0,3 ), (S3= 0,4) , (S4= 0,5) gr/tanaman, dan perlakuan dosis pupuk bokhasi (B), terdiri dari 4 taraf : (B1=150), (B2=200), (B3= 250), (B4= 300 ) gr/tanaman. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan interaksi B3S3 (Silika 0,4 gr/tanaman dengan bokhasi 250 gr/tanaman) berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah pertanaman namun tidak berpengaruh nyata terhadap kekerasan daging buah tomat.

**Kata Kunci** : buah klimaterik, pupuk silika, bokhasi

#### **ABSTRACT**

Efforts made to extend the shelf life of tomatoes are through silica fertilization and plays a role in increasing the hardness of tomato flesh. Bokashi fertilizer plays a role in increasing the biological fertility of soil, so that the mineralization process of nutrients. This research aims to overcome the problem of tomato production and quality which trends to decline. The research was carried out in the greenhouse and laboratory of the Faculty of Agriculture, Jember University from June to September 2022 using a factorial Completely Randomized Design (CRD) (4x4) and repeated 3 times. The factors studied were the application of a dose of Silica fertilizer and Bokashi fertilizer. Fertilizer dose of Silica, consisting of 4 levels, namely: (S1=0.2), (S2= 0.3), (S3= 0.4), (S4= 0.5) gr/plant, and fertilizer dose of Bokashi, consists of 4 levels, namely: (B1=150), (B2=200), (B3= 250), (B4= 300 ) gr/plant. The results of e research can be concluded that the interaction treatment between a dose of Silica fertilizer of 0.4 gr/plant and a dose of Bokashi fertilizer of 250 gr/plant (S3B3) had a very significant effect on the weight of the fruit planted and hardness of tomato flesh.

**Keywords**: climacteric fruit, silica fertilizer, and bokashi

## PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki berbagai manfaat dan kandungan zat yang baik bagi kesehatan tubuh, serta dapat diolah menjadi berbagai olahan pangan. Produktivitas tomat di Indonesia selama 4 tahun terakhir dari tahun 2019 sd 2021 mengalami peningkatan hingga 17,5% tetapi kebutuhan tomat dalam negeri juga meningkat. Produktivitas tomat selama 4 tahun terakhir hanya mencapai 17,08 ton/ha (BPS, 2019). Permasalahan yang terjadi dan menjadi kendala yang dihadapi yaitu produktivitas tomat yang lebih rendah daripada potensi hasil dan kualitas buah tomat cenderung menurun dari waktu ke waktu selama 4 tahun terakhir.

Buah tomat sebagai buah klimaterik bersifat mudah busuk sehingga memiliki daya simpan yang rendah. Permasalahan produktivitas tomat yang rendah disebabkan karena masa simpan buah tidak tahan lama, hal ini merugikan bagi pedagang, pelaku agroindustri dan konsumen tomat yang memanfaatkannya sebagai bahan konsumsi (Nafilah, 2017). Tomat memiliki kandungan air yang tinggi yang menyebabkan laju respirasi yang meningkat selaras dengan terjadinya proses penuaan. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan pada tanaman tomat yang produktivitasnya lebih rendah daripada potensi hasil dengan sifat yang lebih cepat rusak atau mudah busuk dapat diperbaiki dengan penambahan pupuk organik seperti aplikasi bokhasi dan nutrisi benefesial misalnya Silika. Menurut Wawan (2017), bahwa aktivitas biotik dapat ditingkatkan dengan memperkaya hara atau bahan organik di dalam tanah karena dapat meningkatkan aktivitas organisme tanah dan selanjutnya akan memperbaiki dan mempertahankan kesuburan tanah. Selain itu bahan organik juga sebagai penyedia sumber energi baik hara mikro maupun hara makro di dalam tanah sehingga meningkatkan kegiatan aktivitas organisme.

Pupuk organik berperan dalam meningkatkan kesuburan biologis tanah, sehingga proses mineralisasi nutrisi (dalam bentuk anorganik) dapat dengan mudah diserap oleh tanaman (Roidah, 2013). Sedangkan pemupukan Silika berperan dalam meningkatkan laju fotosintesis dan resistensi tanaman terhadap cekaman biotik (serangan hama dan penyakit) dan abiotik (kekeringan, salinitas, dan cuaca ekstrim). Silika juga berperan dalam meningkatkan kekerasan buah tomat. Silikon merupakan unsur pembangun yang menguntungkan bagi tanaman secara umum. Menurut Wulanjari (2016), bahwa pemberian pupuk daun Silika pada tanaman tomat dapat meningkatkan kekerasan buah melalui pembentukan polimer silika pada dinding sel. Silika juga tersimpan pada lapisan atas dan bawah kutikula daun sehingga mampu mengontrol terjadinya respirasi sehingga tekanan turgor dalam sel tubuh tanaman lebih terjaga. Silika pada tanaman berdampak buruk terhadap kualitas buah, karena mampu mempercepat masa simpan buah sehingga membuat buah mudah busuk. Sehubungan dengan urai latar belakang tersebut di atas maka dengan inovasi paket teknologi aplikasi dosis pupuk Silika dengan dosis pupuk bokhasi diharapkan dapat menyelesaikan masalah dalam budidaya tanaman tomat khususnya hasil dan kualitas buah tomat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi perlakuan aplikasi dosis pupuk Silika dengan pupuk bokhasi terhadap hasil dan kualitas buah tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill.).

## METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di *green house* dan laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Jember mulai bulan Juni sampai dengan September 2022 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial (4x4) dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor yang diteliti yaitu dosis pupuk Silika (S), terdiri dari 4 taraf yaitu : (S1=0,2 ), (S2= 0,3 ), (S3= 0,4), (S4= 0,5) gr/tanaman, dan faktor dosis pupuk bokhasi (B), terdiri dari 4 taraf yaitu : (B1=150), (B2=200), (B3= 250), (B4= 300 ) gr/tanaman.

### *Persiapan Media Tanam*

Media yang digunakan untuk pembibitan dan penanaman tomat adalah tanah, kemudian dilakukan pencampuran dengan pupuk organik (kompos), kemudian dimasukkan ke dalam *polybag* sampai di sisakan sekitar 5 cm dari bagian *polybag* dengan ukuran 35x35 cm. Pencampuran media tanah dengan beberapa dosis pupuk organik tersebut ditujukan untuk memberikan ketersediaan hara pada media tanam.

### *Penanaman*

Bibit tomat yang sudah disiapkan dan berumur 2-3 minggu pada media pembibitan atau sosis media kemudian diseleksi sebagai bahan tanam dan dipilih yang kuat dengan batang kokoh, berwarna kehijauan dan tumbuh daun minimal berjumlah 4 helai). kemudian bibit tersebut siap untuk dipindahkan untuk ditanam ke *polybag* yang sudah terisi media, kemudian diberikan perlakuan sesuai dengan perlakuan yang ada. Pemindahan bibit tomat yang telah berusia 20 hari dari media sosis untuk ditanam di *polybag* dilakukan pada saat sore hari untuk mencegah kelayuan dan menjaga keadaan akar agar tidak rusak.

### *Pemupukan*

Pemupukan dasar dilakukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dari tanaman serta untuk merangsang pertumbuhan awal tanaman. Pupuk yang diberikan untuk tanaman tomat adalah pupuk anorganik (pupuk NPK yaitu menggunakan pupuk tunggal Urea, TSP/SP36, ZA dan KCl) sejumlah 1/3 Urea, TSP dan KCl yang semuanya diberikan 1 minggu sebelum tanam dengan dosis urea 5gr/*polybag*, ZA 12gr/*polybag*, TSP 10gr/*polybag*, dan KCL 8gr/*polybag*. Kemudian untuk aplikasi pupuk dasar susulan (10 HST) diberikan lagi dengan jumlah dosis 2/3nya pupuk dasar pertama. Pupuk Silika karena sulit larut, maka pemberian aplikasinya dimulai dari 10 hari sebelum tanam yang diberikan saat persiapan media tanam tanah dengan penambahan beberapa perlakuan dosis pupuk organik. Kemudian dilakukan lagi aplikasi pupuk silika 7 HST bibit tomat ke media tanam *polybag* dan diulang setiap seminggu sekali sampai 10 hari sebelum dilakukannya pemanenan. Pupuk silika sebelum diaplikasikan dilarutkan dahulu dengan menggunakan air agar dapat cepat terserap ke dalam tanah dan diserap oleh tanaman.

### *Pemasangan Ajir*

Pemasangan ajir dilakukan sejak tanaman berumur 1-2 minggu setelah pindah tanam. Pemasangan ajir dilakukan dengan jarak pada tanaman tomat yaitu  $\pm 10-20$  cm. Tali rafia digunakan untuk mengikat ajir ke batang tanaman yang dipasang pada saat tanaman tomat berumur 2 minggu setelah ditanam pada *polybag*. Pemasangan ajir ini bertujuan agar tanaman tomat dapat tumbuh tegak dan tidak mudah rebah.

### *Pemeliharaan*

Pemeliharaan pada tanaman tomat meliputi kegiatan penyiraman, penyulaman, pemangkasan dan pengendalian gulma atau OPT. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari sejak ditanam hingga mendekati waktu panen dengan melihat kelembapan media. Penyulaman dilakukan terhadap bibit yang mati atau pertumbuhannya tidak normal (kerdil/rusak) saat tanaman berumur 7 HST dengan mengganti menggunakan bibit pengganti yang telah dipersiapkan. Pemangkasan pada tanaman tomat dilakukan setiap minggu. Pemangkasan tunas yang tumbuh pada ketiak daun harus dilakukan agar tidak tumbuh menjadi cabang. Pengendalian OPT dilakukan untuk menghindari pertumbuhan organisme yang dapat menurunkan potensi hasil karena menimbulkan kerusakan fisik pada tanaman..

### *Pemanenan*

Pemanenan dilakukan pada saat buah tomat telah masak fisiologis, berumur 65-75 hst (hari setelah tanam). Waktu pemanenan yang paling tepat dilakukan saat cuaca terang dengan cara mematahkan tangkai buah sambil memegang ujung buah tomat dengan telapak tangan. Kegiatan pemanenan buah tomat dilakukan dengan cara manual yaitu dengan memetik buah dan dipilih buah yang siap petik satu persatu kemudian dibungkus menggunakan plastik berlabel masing-masing perlakuan. Kriteria masak petik yang optimal dapat dilihat dari warna kulit buah, ukuran buah, keadaan daun atau batang tanaman. Panen dilakukan secara berkala mulai dari umur 65, 71, dan 76 HST.

### *Pengamatan*

Setelah dilakukan pemanenan kemudian dilakukan kegiatan pengukuran parameter setelah panen. Dalam kegiatan penelitian ini dilakukan pengamatan yaitu jumlah buah per tanaman, berat buah per buah, produksi buah, kadar vitamin C dan kadar antioksidan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, pengaruh dosis pupuk Silika dengan pupuk bokhasi terhadap hasil dan kualitas buah tomat disajikan dalam Tabel 1 di bawah ini:

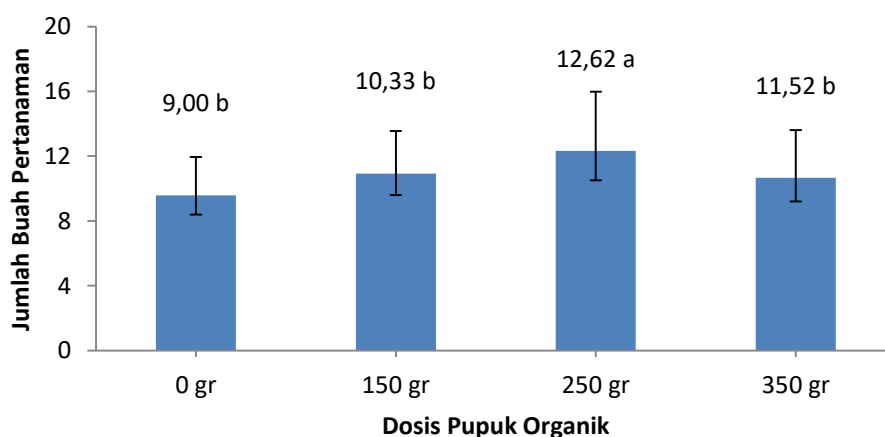
Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Nilai F-Hitung pada semua Variabel Pengamatan hasil dan kualitas buah tomat

No	Variabel Pengamatan	Pupuk Silika (S)	Pupuk Bokhasi (B)	Silika x Bokhasi (SxB)
1.	Jumlah buah per tanaman	4,025 <sup>ns</sup>	8,659 <sup>**</sup>	1,443 <sup>ns</sup>
2.	Berat buah per unit (gr)	11,357 <sup>ns</sup>	17,013 <sup>**</sup>	3,561 <sup>ns</sup>
3.	Produksi buah (gr)	22,453 <sup>ns</sup>	33,760 <sup>ns</sup>	67,198 <sup>*</sup>
4.	Kekerasan buah (kg/cm <sup>2</sup> )	5,143 <sup>*</sup>	1,665 <sup>ns</sup>	0,726 <sup>ns</sup>
5.	Kadar vitamin C (%)	121,313 <sup>ns</sup>	96,235 <sup>ns</sup>	1,541 <sup>**</sup>
6.	Kadar antioksidan (%)	48,255 <sup>ns</sup>	69,261 <sup>ns</sup>	22.556 <sup>**</sup>

Keterangan ; \*\* berbeda sangat nyata ( $\alpha=1\%$ ), \* berbeda nyata ( $\alpha=5\%$ ), dan ns (berbeda tidak nyata)

#### Jumlah Buah per Tanaman

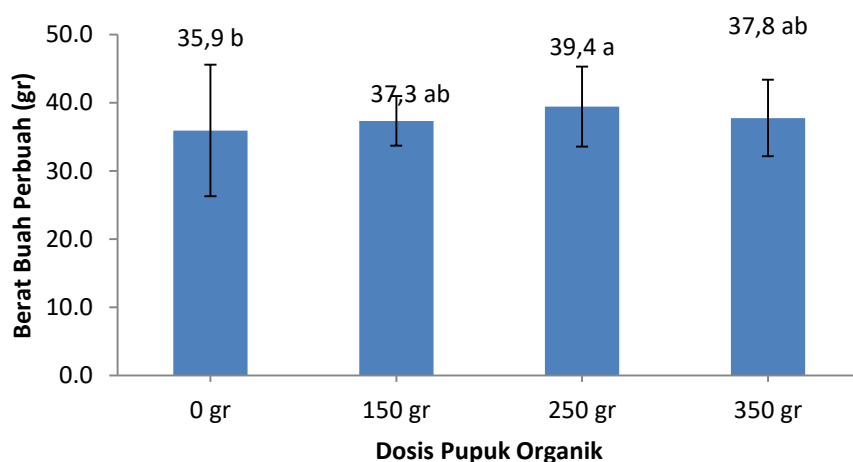
Berdasarkan data pada Tabel.1 dapat diketahui perlakuan dosis pupuk bokhasi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap jumlah buah pertanaman, sedangkan perlakuan pupuk Silika maupun interaksi kedua aplikasi pupuk silika dan bokhasi masing-masing menunjukkan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Hasil uji lanjut nilai tengah terhadap perlakuan dosis pupuk bokhasi menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk bokhasi 250 gr/tanaman menunjukkan pengaruh beda nyata dengan perlakuan dosis pupuk bokhasi pada dosis yang lain dengan hasil tertinggi jumlah buah pertanaman sebesar 12,62. Pupuk bokhasi berperan dalam meningkatkan kesuburan biologis tanah dan pertumbuhan tanaman, sehingga proses mineralisasi nutrisi (dalam bentuk anorganik) dapat dengan mudah diserap oleh tanaman. Peran pupuk silika berkaitan dengan jumlah buah yang terbentuk. Peningkatan jumlah buah tidak terlepas dari jumlah cabang dan bunga yang menjadi buah. Laju pertumbuhan yang baik memperbaiki dari peningkatan fotosintesis dengan begitu asimilat yang dihasilkan semakin tinggi (Susanto dan Soedradjad, 2019). Pengisian buah sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara untuk proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat, lemak, protein mineral yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan pada buah (Achmad dan Maghfoer, 2019).



Gambar 1. Pengaruh dosis pupuk organik bokhasi terhadap jumlah buah pertanaman.

### Berat Buah per Unit

Berdasarkan data pada Tabel.1 dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk organik bokhasi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap berat buah pertanaman, sedangkan perlakuan dosis pupuk Silika dan perlakuan interaksi kedua aplikasi dosis pupuk Silika dengan dosis organik bokhasi masing-masing menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap berat buah pertanaman. Hasil uji lanjut nilai tengah terhadap perlakuan dosis pupuk organik bokhasi menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk bokhasi 250 gr/tanaman menunjukkan pengaruh beda nyata dengan perlakuan dosis pupuk bokhasi pada dosis yang lain dengan hasil tertinggi berat buah pertanaman sebesar 39,4 gr. Hal ini diduga bahwa perlakuan dengan kombinasi tersebut mampu meningkatkan berat buah pertanaman. Berat buah tomat dipengaruhi oleh beberapa faktor abiotik antara lain unsur hara, air, dan cahaya yang cukup. Proses fotosintesis meningkat dan akan menghasilkan fotosintat dengan jumlah yang banyak dan disimpan dalam bentuk karbohidrat pada buah. Banyaknya fotosintat yang terbentuk akan menyebabkan berat buah meningkat. Pupuk bokhasi berperan dalam meningkatkan kesuburan biologis tanah dan pertumbuhan tanaman, sehingga proses mineralisasi nutrisi (dalam bentuk anorganik) dapat dengan mudah diserap oleh tanaman.



Gambar 2. Pengaruh dosis pupuk bokhasi terhadap berat buah pertanaman.

### Produksi Buah

Berdasarkan data pada Tabel.1 dapat diketahui bahwa terjadi interaksi antara dosis pupuk Silika dan bokhasi terhadap parameter produksi buah. Hasil uji lanjut nilai tengah menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Silika dosis 0,40 gr/tanaman dan dosis pupuk bokhasi 250 gr/tanaman memberikan pengaruh beda nyata dengan kombinasi perlakuan kombinasi lainnya dengan nilai tertinggi produksi buah sebesar 1355 gr (Tabel 2.).

Menurut Pangaribuan dan Hidayat (2008) bahwa selama proses pembentukan buah, unsur silika mempengaruhi banyak sedikitnya jumlah daun dan hal ini membantu stomata dalam proses fotosintetis yang lebih maksimal sehingga apabila proses fotosintetis berjalan dengan baik maka akan meningkatkan berat buah tomat. Peningkatan jumlah buah tidak terlepas dari jumlah cabang dan bunga yang menjadi buah. Laju pertumbuhan yang baik memperbaiki dari peningkatan fotosintesis dengan begitu asimilat yang dihasilkan semakin tinggi (Susanto dan Soedradjad, 2019). Pengisian buah sangat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara untuk proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat, lemak, protein mineral yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan pada buah (Achmad dan Maghfoer, 2019).

Tabel 2. Data hasil uji nilai tengah pengaruh interaksi antara dosis pupuk Silika dengan dosis Pupuk Bokhasi terhadap produksi buah

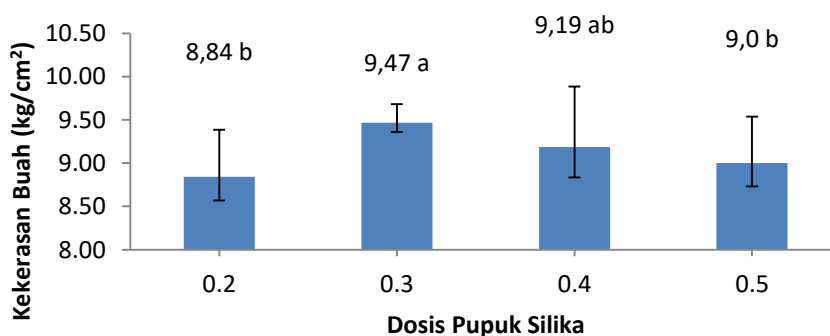
Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Dosis Pupuk Silika (S)	Dosis Pupuk Bokhasi (B)			
	B0	B1	B2	B3
S0	521 d C	672 c AB	790b C	959 a C
S1	581 d BC	907 c AB	1022 b B	975 a B
S2	657 d B	897 c AB	1125 b A	1281 a B
S3	788 d A	944 c A	1213 b A	1355 a A

pada DMRT 5%. Angka pada baris yang sama dan diikuti huruf kapital yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

*Kekerasan Buah*

Berdasarkan data pada Tabel.1 dapat diketahui bahwa hanya perlakuan dosis pupuk Silika yang menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kekerasan buah, sedangkan perlakuan dosis pupuk bokhasi dan interaksi kedua aplikasi pupuk Silika dan bokhasi masing-masing tidak berpengaruh terhadap kekerasan buah. Hasil uji lanjut terhadap perlakuan dosis pupuk Silika menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk silika sebesar 0,30 gr/tanaman menunjukkan pengaruh beda nyata dengan perlakuan pupuk Silika pada dosis yang lain. Hasil tertinggi kekerasan buah sebesar 9,47 kgr/cm<sup>2</sup>. Menurut Nurmala *et al.*, (2016) Silika yang cukup tertimbun di dalam dinding sel buah tomat dapat meningkatkan kekerasan buah, meningkatnya kandungan Silika dalam kulit buah menyebabkan kulit buah menjadi semakin keras. Namun jika silika diberikan berlebihan juga berdampak tidak baik pada tanaman.



Gambar 3. Pengaruh dosis pupuk silika terhadap kekerasan buah.

*Kadar Vitamin C*

Berdasarkan data pada Tabel.1 dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk organik bokhasi maupun pupuk Silika menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar vitamin C buah tomat, sedangkan perlakuan interaksi kedua aplikasi dosis pupuk Silika dengan dosis pupuk bokhasi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar vitamin C buah tomat . Hasil uji lanjut nilai tengah menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara dosis pupuk Silika dosis 0,40gr/tanaman dengan dosis pupuk bokhasi sebesar 250 gr /tanaman menunjukkan pengaruh beda nyata dengan perlakuan interaksi yang lain, dengan nilai tertinggi kadar vitamin C sebesar 3,22 %.

Kemampuan tanaman menghasilkan buah dipengaruhi hasil metabolisme dan asimilat yang dihasilkan sangat ditentukan oleh pertumbuhan selama fase vegetatif sebelum memasuki fase reproduktif. Unsur hara NPK dapat mencukupi kebutuhan tanaman sehingga pertumbuhan bunga lebih cepat dan jumlah buah yang banyak serta meningkatkan berat buah tomat. Faktor lain yang

mempengaruhi kualitas hasil buah tomat termasuk kandungan vitamin C-nya adalah umur tanaman saat dipanen. Lama panen menentukan tingkat kematangan buah yang merupakan salah satu faktor penentu kadar vitamin C. Buah tomat mengandung karotenoid terutama likopen dan beta-karoten yang merupakan penentu warna buah masak. Semakin matang buah tomat, semakin tinggi kandungan likopen dan beta-karoten, semakin rendah kandungan klorofil dan semakin merah warnanya. Kadar vitamin C buah tomat secara dinamis akan dipengaruhi oleh beberapa faktor fisiologis selama fase pertumbuhan.

Tabel 3. Data hasil uji nilai tengah pengaruh interaksi dua faktor antara dosis pupuk Silika dengan dosis Bokhasi terhadap kadar vitamin C

Dosis Pupuk Silika (S)	Dosis Pupuk Bokhasi (B)			
	B0	B1	B2	B3
S0	1.30a	1.97a	2.12a	2.27b
	A	A	A	A
S1	2.15ab	2.01a	2.30a	2.50b
	A	A	A	A
S2	1.83b	2.53a	2.61 a	2.97b
	B	B	B	A
S3	2.01ab	2.43a	2.80a	3.22a
	B	B	AB	A

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%. Angka pada baris yang sama dan diikuti huruf kapital yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

*Kadar Antioksidan*

Berdasarkan data pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk organik bokhasi maupun pupuk Silika menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap kadar antioksidan buah tomat, sedangkan perlakuan interaksi kedua aplikasi dosis pupuk Silika dan bokhasi menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap kadar antioksidan buah tomat.

Tabel 4. Data hasil uji nilai tengah pengaruh interaksi antara dosis pupuk Silika dengan pupuk bokhasi terhadap kadar antioksidan

Dosis Pupuk Silika (S)	Dosis Pupuk Bokhasi (B)			
	B0	B1	B2	B3
S0	4.56 a	5.11 a	6.11 a	5.00 a
	A	A	A	A
S1	5.22 a	5.22 a	6.00 a	6.33 a
	A	A	A	A
S2	4.89 a	6.22 a	6.11 a	7.22 a
	B	B	B	A
S3	5.22 a	6.00 a	6.89 a	8.67 a
	B	B	B	A

Keterangan : Angka pada kolom yang sama diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%. Angka pada baris yang sama dan diikuti huruf kapital yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT 5%.

Hasil uji lanjut nilai tengah menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara dosis pupuk Silika sebesar 0,40 gr/tanaman dengan dosis pupuk bokhasi sebesar 250 gr/tanaman menunjukkan pengaruh beda nyata dengan perlakuan interaksi yang lain, dengan nilai tertinggi kadar antioksidan sebesar 8,67 % (Tabel 4.) Buah tomat merupakan sayuran yang kaya akan kandungan senyawa antioksidan dan

memiliki kandungan senyawa vitamin C sebesar 0,1-0,45 % yang berkhasiat sebagai pelindung bagi tanaman terhadap berbagai serangan penyakit.

### KESIMPULAN

Terdapat interaksi aplikasi pupuk silika dengan dosis 0,4 gr/tanaman dengan pupuk bokhasi dengan dosis 250 gr/tanaman (S3B3) pada produksi buah pertanaman (1355 gr) , kadar vitamin C (3,22 %) dan kadar antioksidan (8,67%).

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. *Produktivitas Tomat Indonesia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Nafilah, 2017. Aplikasi Pupuk Organic Cair Dan Silika Terhadap Pertumbuhan, Produksi Dan Kualitas Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*). Skripsi. Jember: Universitas Jember.
- Nofriati, D. 2018. *Penanganan Pascapanen Tomat*. Jambi: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Nurmala, T., A. Yuaniarti., dan N. Syahfitri. 2016. Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Silika Organik dan Tingkat Kekerasan Biji Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Hanjeli Pulut (*Coix Lacryma Jobi L.*) Genotip 37. *Kultivasi*. 15(2): 133-142.
- Pangaribuan, D., dan Pujiswanto, H. 2008. Pemanfaatan Kompos Jerami Untuk Meningkatkan Produksi Dan Kualitas Buah Tomat. *In Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi-II*. 1(1): 84-87.
- Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1(1): 30-42.
- Susanto, M. A., dan R. Soedradjad. 2019. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik dan Silika Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah. *Jurnal Bioindustri*. 1(2): 164-175.
- Wawan, M. P. 2017. *Pengelolaan Bahan Organik*. Pekanbaru: Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Riau.
- Wulanjari, D. 2016. Pengaruh Pupuk Daun Silika Dan Cekaman NaCl Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Pada Media Hidroponik Substrat. *Tesis*. Jember : Universitas Jember.