

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI *BABY WORTEL (DAUCUS CAROTA L.)* PADA BERBAGAI KOMPOSISI PUPUK KOMPOS BATANG PISANG KEPOK DAN KCl

Growth and Production of Baby Carrot (Daucus carota L.) on Various Compositions of Kepok Banana Stem Compost and KCl

Dona Ramdani Sidiq¹, Arifah Rahayu^{1*}, Yanyan Mulyaningsih¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda

Jalan Tol Ciawi No 1, Kotak Pos 35, Ciawi-Bogor 16720

*E-mail: arifah.rahayu@unida.ac.id

Diterima 24 Oktober 2023/Disetujui 31 Oktober 2023

ABSTRACT

As a root crop, carrots require more potassium than other elements. This research aims to study about the accession and composition of kepok banana stem compost and KCl effect on the growth and production of baby carrots. This research was carried out in June-August 2022 at the Experimental Garden of Djuanda University, Citeko, Bogor. This research carried out by factorial complete randomized design, namely carrot accession (Citeko and Brastagi), and composition of kepok banana stem compost and KCl fertilizer (without K fertilizer, 25% K-compost+75% K-KCl, 50% K-compost+ 50% K-KCl, 75% K-compost+25%K-KCl, 100% K-KCl, and 100% K-compost). The recommended dose of K fertilizer for carrot plants is 225 kg/ha KCl. The results showed that the number of leaves of 75% K-compost + 25% K-KCl was not significantly different from that given 100% K-KCl. Fresh weight and tuber diameter were highest in plants fertilized with 100% K-KCl. Leaf height, fresh weight and tuber diameter of Brastagi were greater than Citeko. Fresh weight of Brastagi stem and Citeko tuber length were highest in plants treated with 100% K-KCl. The application of K fertilizer significantly increased the total dissolved solids content. The color, taste and texture of carrot tubers were not affected by the accession and composition of K fertilizer.

Keywords: Organic, accession, synthetic, carrot

ABSTRAK

Sebagai tanaman umbi, wortel memerlukan unsur kalium (K) lebih banyak dibandingkan dengan unsur lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh aksesi dan komposisi pupuk kompos batang pisang kepok dan KCl terhadap pertumbuhan dan produksi *baby wortel*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2022 di Kebun Percobaan Universitas Djuanda Citeko Bogor. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dua faktor, yaitu aksesi wortel (Citeko dan Brastagi), dan komposisi kompos batang pisang kepok dan pupuk KCl (tanpa pupuk K, 25% K-kompos+75% K-KCl, 50% K- ompos+50% K-KCl, 75% K-kompos+25% K-KCl, 100% K-KCl dan 100% K-kompos). Dosis rekomendasi pupuk KCl untuk tanaman wortel adalah 225 kg/ha KCl. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah daun 75% K-kompos+25% K-KCl tidak berbeda nyata dengan yang diberi 100% K-KCl. Bobot segar dan diameter umbi tertinggi pada tanaman yang dipupuk 100% K-KCl. Tinggi daun, bobot segar dan diameter umbi Brastagi lebih besar dibandingkan dengan Citeko. Bobot segar berangkasan Brastagi dan panjang umbi Citeko tertinggi pada tanaman yang diberi 100% K-KCl. Pemberian pupuk K nyata meningkatkan kandungan padatan terlarut total. Warna, rasa dan tekstur umbi wortel tidak dipengaruhi oleh aksesi dan komposisi pupuk K.

Kata kunci: organik, aksesi, sintetik, wortel

PENDAHULUAN

Wortel (*Daucus carota L.*) termasuk komoditas hortikultura yang banyak digemari, karena warna umbinya menarik

dan selalu tersedia di pasar tradisional maupun moderen. Umbi wortel merupakan sumber nutrisi yang baik dengan 1.2 g protein, 0.3 g lemak, 2.8 g serat, 37 mg fosfor, 39 mg kalium, 835 SI vitamin A, dan

6 mg vitamin C per 100 g umbi (Azhar *et al.*, 2020). Warna jingga pada wortel disebabkan kandungan karotenoid (provitamin A) yang tinggi, sebesar $7.63 \pm 0.33 \mu\text{g/g}$ (Sidiq *et al.*, 2020) pada varietas lokal, dan 19.6 mg/100 g pada varietas hibrida (Sobari dan Fathurohman, 2017).

Produksi wortel di Indonesia dalam lima tahun terakhir berfluktuasi dan cenderung tetap, sebesar 537.526 ton pada tahun 2016 menjadi 537.341 ton di tahun 2017 dan tahun 2018 sebesar 609.634 ton (BPS, 2020). Peningkatan produksi terjadi pada tahun 2019 sebesar 674.634 ton dan menurun kembali pada tahun 2020 sebesar 650.858 ton. Daerah sentra utama produksi wortel di Jawa Barat adalah Kabupaten Bandung, Garut dan Cianjur yang berada pada posisi tiga teratas (BPS, 2020). Konsumsi wortel terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk, tingkat ekonomi, pemahaman gizi masyarakat dan ketersediaan di pasar (Lidiyawati *et al.*, 2013).

Umbi wortel umumnya dipanen pada umur tiga bulan, tetapi kini umbi yang dipanen pada stadia awal atau *baby* wortel mulai digemari, walaupun masih terbatas (Erika *et al.*, 2014). *Baby* wortel dipanen pada umur 60-70 HST dengan panjang umbi sekitar 10 cm dan diameter 1-2 cm (Wangsitala *et al.*, 2016). Menurut Erika *et al.* (2014) *baby* wortel memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan wortel biasa, sehingga lebih disukai oleh anak-anak. Secara ekonomi *baby* wortel relatif lebih mahal dan waktu tanam lebih singkat. Komoditas ini umumnya dikonsumsi dalam keadaan segar, dibuat jus atau salad untuk tujuan kesehatan. Hal ini mendorong produksi wortel yang bebas dari cemaran logam berat maupun pestisida, melalui budidaya secara organik.

Tanaman wortel merupakan tanaman umbi, hingga memerlukan unsur kalium (K) lebih banyak dibandingkan dengan unsur lainnya (Sidiq *et al.*, 2020). Menurut Wahyuni *et al.* (2019) pada umumnya pembentukan dan pembesaran

umbi dipengaruhi oleh unsur K, karena peran unsur ini dalam translokasi fotosintat ke bagian umbi. Selama ini sumber K yang banyak digunakan adalah KCl, kekurangan unsur K dapat menyebabkan rasa manis pada umbi berkurang, umbi pecah dan rentan terhadap serangan penyakit, sedangkan kelebihan unsur K dapat mencemari lingkungan dan merusak kesuburan tanah, sehingga diperlukan alternatif sumber K ramah lingkungan seperti pupuk organik yang mengandung kalium tinggi.

Di alam, banyak tumbuhan yang memiliki potensi untuk dijadikan pupuk kompos sumber hara kalium seperti batang pisang kepok. Batang pisang kepok berpotensi dijadikan sebagai pupuk kompos karena memiliki kandungan K cukup tinggi yaitu 2,7 % (Ernawati, 2017). Bahan organik berfungsi untuk meningkatkan jumlah oksigen yang tersedia di dalam tanah dan menguatkan daya pegang air (Nurjannah *et al.*, 2019). Hutabarat *et al.* (2018) menyatakan bahwa pupuk organik dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang umbi tanaman wortel, karena mengakibatkan tekstur dan struktur tanah menjadi lebih gembur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aksesori wortel dan komposisi pupuk kompos batang pisang kepok dan KCl terhadap pertumbuhan dan produksi *baby* wortel.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian berlangsung selamabulan Juni- Agustus 2022 di Kebun Percobaan Universitas Djuanda Citeko Bogor dan Laboratorium Bioteknologi Lingkungan PT Biodiversitas Bioteknologi Indonesia Kecamatan Bogor Barat.

Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat pengolah tanah, alat budidaya, meteran, timbangan digital, refraktometer, dan jangka sorong. Bahan yang dibutuhkan antara lain benih wortel aksesori lokal Citeko dan

Brastagi, pupuk kompos batang pisang kepok, KCl, urea dan TSP.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah acak lengkap faktorial. Faktor pertama adalah aksesori wortel yaitu Citeko dan Brastagi. Faktor kedua adalah komposisi pupuk kompos dan KCl yang terdiri atas enam taraf yaitu tanpa pupuk K, 25% K-kompos + 75% K-KCl, 50% K-kompos+50% K-KCl, 75% K-kompos+25% K-KCl, 100% K- KCl dan 100% K- kompos. Percobaan terdiri 12 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan. Setiap satuan percobaan terdiri atas empat satuan amatan. Dosis rekomendasi pupuk sintetik untuk tanaman *baby* wortel adalah 150 kg/ha Urea, 100 kg/ha TSP dan 225 kg/ha KCl (Khoir, 2015).

Data dianalisis menggunakan sidik ragam (Uji F), sedangkan data uji hedonik dianalisis dengan Kruskal Wallis. Analisis dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%, jika terdapat pengaruh perlakuan.

Pelaksanaan Penelitian

Kompos dibuat di dalam ember yang berlubang pada bagian bawah dan sampingnya, sedangkan bagian atasnya tertutup rapat. Batang pisang kepok dipotong berukuran 1-2 cm, setiap 100 kg batang pisang dicampur dengan 100 ml EM-4, satu liter air dan 200 g gula merah secara merata. Adonan dimasukkan ke dalam ember dan disimpan selama 30 hari, dan diaduk setiap minggu.

Benih wortel direndam terlebih dahulu menggunakan air selama satu hari untuk mematahkan dormansi benih dan meningkatkan daya kecambahnya (Thana, 2018). Benih ditiriskan, ditanam pada polibag berukuran 30 x 40 cm berisi media tanam tanah ultisol Citeko. Sebelum digunakan tanah dianalisis terlebih dahulu untuk mengetahui kandungan hara makro utama (N, P dan K) di Laboratorium Bioteknologi Lingkungan PT Biodiversitas Bioteknologi Indonesia.

Pupuk Urea (6g/tanaman) dan KCl (9 g/tanaman) diberikan dua tahap, 50% pada saat tanam dan 50% pada umur 5 MST. Sementara itu, pupuk kompos dan TSP diberikan sekaligus dan diaplikasikan seminggu sebelum tanam. Perhitungan dosis pupuk kimia sintetik dan pupuk kompos batang pisang kepok per *polybag* dihitung dengan mengkonversi kebutuhan pupuk per-tanaman dengan jarak tanam 20 x 20 cm sesuai dengan kandungan K dalam KCl dan kompos (Fai, 2018).

Selama penelitian berlangsung tanaman dipelihara melalui kegiatan penyiraman, penyulaman dan pembumbunan. Tanaman disiram secara manual tiap 2-3 hari sekali jika tidak turun hujan atau kondisi tanah tampak kering. Tanaman yang mati atau terserang penyakit diganti atau disulam pada umur 2 MST menggunakan bibit tanaman yang sehat. Pada umur satu bulan setelah tanam, Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman wortel mulai membentuk umbi (umur satu bulan setelah tanam), agar tanah tidak padat, aerasi media tanam terjaga, dan umbi wortel tidak terkena cahaya matahari.

Baby wortel dipanen pada umur 65 hari setelah tanam atau pada saat umbi wortel sebesar jari telunjuk. Pemanenan dilakukan dengan mencabut umbi wortel dari tanah. Menurut Thana (2018) kriteria panen *baby* wortel adalah bobot umbi 40-50 g, panjang 6-10 cm dan diameter 1-2 cm.

Peubah yang diamati terdiri atas panjang daun, jumlah daun, bobot segar berangkasan, bobot umbi wortel per tanaman, panjang umbi wortel, diameter umbi wortel, kandungan padatan terlarut total (PTT) umbi wortel diukur menggunakan refraktometer.

Uji organoleptik dilakukan dengan melibatkan responden tidak terlatih, yaitu mahasiswa program studi Agroteknologi Universitas Djuanda. Komponen yang diamati adalah rarna umbi wortel, dengan skor 1: kuning, 2:kuning-jingga, 3: jingga terang, 4: jingga, 5: jingga gelap; rasa umbi wortel, dengan skor 1: sangat manis, 2: manis, 3: cukup manis, 4: tidak manis, 5:

sangat tidak manis, dan. tekstur umbi wortel, dengan skor 1: sangat renyah, 2: renyah, 3: cukup renyah, 4: tidak renyah, 5: sangat tidak renyah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Tanah dan Pupuk Kompos

Tanah di lokasi penelitian memiliki pH 6, 0,38% N-Total, 10,8 mg per 1000g P₂O₅ tersedia, dan 14,48 mg per 1000g K₂O tersedia (Laboratorium ICBB 2022). Kandungan ketiga hara makro tanah tergolong sedang (Hardjowigeno, 1987).

Hasil analisis menunjukkan pupuk kompos batang pisang kepok yang digunakan mengandung 13,2% air, 0,91% N, 0,70% P₂O₅ dan 6,29% K₂O. Menurut Deptan (2019), standar mutu pupuk organik adalah mengandung kadar air 8-20%, hara makro (N, P₂O₅, K₂O) minimum 2%, sehingga kandungan hara N dan P₂O₅ kompos batang pisang tergolong rendah, tetapi K₂O di atas standar minimum kualitas mutu pupuk organik padat

Keadaan Umum Lokasi Percobaan

Selama pelaksanaan penelitian, suhu di lapangan berkisar antara 21,3-27,4⁰C, dengan kelembapan udara berkisar antara 75%–94%. Penelitian dimulai pada

musim kemarau dengan curah hujan rata-rata 100-110 mm per bulan tergolong sedang (BMKG, 2022).

Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil analisis ragam diketahui bahwa jumlah daun, bobot segar dan diameter umbi dipengaruhi oleh komposisi pupuk dan aksesori, sedangkan tinggi daun hanya dipengaruhi oleh aksesori, tetapi tidak dipengaruhi oleh interaksi kedua faktor.

Tinggi daun tidak berbeda nyata antar komposisi pupuk K. Jumlah daun tanaman yang dipupuk dengan komposisi 75% K-kompos+ 25% K-KCl tidak berbeda nyata dengan yang diberi 100% K-KCl. Bobot segar umbi tertinggi dicapai oleh tanaman yang diaplikasikan 100% K-KCl, diikuti 75% K-kompos+ 25% K-KCl, 100% K-kompos, 50% K-kompos+ 50% K-KCl dan terkecil pada tanaman yang tidak dipupuk K. Diameter umbi wortel yang dipupuk 100% K-KCl nyata paling tinggi dibandingkan dengan yang diberi komposisi pupuk lainnya (Tabel 1).

Tinggi daun, bobot segar dan diameter umbi wortel aksesori Brastagi lebih besar dibandingkan dengan aksesori Citeko. Sementara jumlah daun aksesori Citeko tidak berbeda nyata dengan Brastagi (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata tinggi daun, jumlah daun, bobot segar umbi dan diameter umbi wortel

| Perlakuan | Tinggi daun (cm) | Jumlah daun (helai) | Bobot segar umbi (g) | Diameter umbi (cm) |
|---------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| Komposisi pupuk | | | | |
| Tanpa pupuk K | 102,00 | 16,88 ^a | 39,00 ^a | 4,17 ^a |
| 25% K- kompos +75% K- KCl | 112,93 | 19,00 ^b | 47,13 ^b | 4,14 ^a |
| 50% K- kompos +50% K- KCl | 109,37 | 19,13 ^b | 56,00 ^c | 4,35 ^b |
| 75% K- kompos+ 25% K- KCl | 103,44 | 20,75 ^c | 64,88 ^d | 4,32 ^{ab} |
| 100% K- KCl | 114,81 | 20,75 ^c | 110,19 ^e | 5,11 ^c |
| 100% K- kompos | 107,62 | 18,50 ^b | 58,663 ^c | 4,23 ^{ab} |
| Aksesori | | | | |
| Citeko | 104,91 ^a | 19,00 | 58,52 ^a | 4,16 ^a |
| Brastagi | 111,81 ^b | 19,33 | 66,75 ^b | 4,61 ^b |

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Bobot segar brangkasan dipengaruhi oleh komposisi pupuk K, aksesori wortel dan interaksi keduanya. Sementara itu panjang umbi dan kandungan PTT umbi wortel dipengaruhi oleh

komposisi pupuk dan interaksi kedua faktor.

Bobot segar brangkasan aksesori Citeko yang diberi komposisi pupuk 75% K-kompos+25% K-KCl tidak berbeda

nyata dengan yang diberi 100% K-KCl, tetapi nyata lebih berat dibandingkan dengan yang diberi komposisi pupuk lainnya. Bobot segar brangkasan aksesi Brastagi yang diberi komposisi pupuk 100% K-KCl dan 100% K-kompos nyata lebih berat dibandingkan dengan komposisi pupuk lainnya (Tabel 2).

Panjang umbi aksesi Citeko yang diberi komposisi pupuk 100% K-KCl paling tinggi dibandingkan dengan yang diberi komposisi pupuk lainnya. Panjang

umbi aksesi Brastagi yang diberi komposisi pupuk 100% K-KCl tidak berbeda nyata dengan yang diberi 100% K-kompos dan 75% K-kompos+25% K-KCl tetapi nyata lebih panjang dibandingkan dengan yang diberi komposisi pupuk lainnya. Panjang umbi aksesi Brastagi yang diberi 100% K-KCl nyata lebih rendah dibandingkan dengan aksesi Citeko, tetapi pada tanaman yang diberi 100% K-kompos sebaliknya, dan pada komposisi pupuk lain tidak berbeda nyata (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata bobot segar berangkasan, panjang umbi dan kandungan PTT umbi wortel

| Aksesi | Bobot segar berangkasan (g) | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|
| | Tanpa pupuk K | 25% K- kompos+75% K-KCl | 50% K- kompos+50% K-KCl | 75% K- kompos+ 25% K- KCl | 100% K- KCl | 100% K- kompos |
| Citeko | 18,17 ^a | 23,00 ^{ab} | 25,00 ^b | 31,50 ^c | 45,42 ^c | 24,67 ^{ab} |
| Brastagi | 22,33 ^{ab} | 28,75 ^{bc} | 33,00 ^c | 33,67 ^c | 51,58 ^e | 45,75 ^d |
| Panjang umbi (cm) | | | | | | |
| Citeko | 10,04 ^a | 13,04 ^{bc} | 14,79 ^{de} | 15,92 ^{ef} | 18,83 ^g | 14,20 ^{cd} |
| Brastagi | 10,17 ^a | 12,12 ^b | 13,91 ^{cd} | 16,04 ^{ef} | 16,75 ^f | 16,12 ^{ef} |
| Kandungan PTT (%) | | | | | | |
| Citeko | 4,48 ^a | 7,13 ^c | 6,98 ^c | 6,95 ^c | 7,07 ^c | 6,98 ^c |
| Brastagi | 5,98 ^b | 6,87 ^c | 7,07 ^c | 6,62 ^{bc} | 7,20 ^c | 6,60 ^{bc} |

Keterangan: Nilai rata-rata pada kolom atau baris yang sama diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Kandungan padatan terlarut total (PTT) umbi pada aksesi Citeko dan Brastagi yang diberi komposisi pupuk K lebih tinggi dibandingkan dengan tidak dipupuk. Kandungan PTT umbi wortel aksesi Brastagi yang tidak dipupuk lebih besar dibandingkan dengan aksesi Citeko (Tabel 2).

Hasil Uji Hedonik

Berdasarkan uji Kruskal Wallis uji hedonik warna, rasa dan tekstur tidak dipengaruhi oleh komposisi pupuk kompos dan aksesi wortel. Nilai skor warna, rasa dan tekstur umbi wortel antara komposisi pupuk kompos dan aksesi tidak berbeda nyata (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil uji hedonik warna, rasa dan tekstur umbi wortel

| Perlakuan | Warna | | Rasa | | Tekstur | |
|--------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
| | Mean rank | Skor | Mean rank | Skor | Mean rank | Skor |
| Komposisi Pupuk | | | | | | |
| Tanpa pupuk K | 2,67 | 2,30 | 10,83 | 2,60 | 10,67 | 2,00 |
| 25% K- kompos+75% K- KCl | 8,00 | 3,00 | 15,00 | 3,00 | 6,50 | 2,00 |
| 50% K-kompos+50% K- KCl | 12,33 | 3,00 | 9,83 | 3,00 | 13,00 | 2,00 |
| 75% K-kompos+ 25% K- KCl | 12,17 | 3,00 | 9,50 | 2,60 | 8,67 | 2,00 |
| 100% K-KCl | 8,17 | 2,60 | 3,67 | 2,00 | 8,17 | 2,00 |
| 100% K-kompos | 13,67 | 3,00 | 8,17 | 2,60 | 10,00 | 2,00 |
| Aksesi | | | | | | |
| Citeko | 5,00 | 3,00 | 2,67 | 2,00 | 3,67 | 3,00 |
| Brastagi | 2,00 | 3,00 | 4,33 | 3,00 | 3,33 | 3,00 |

Pembahasan

Tinggi daun tanaman wortel tidak berbeda nyata antar perlakuan komposisi pupuk. Fatmawaty *et al.* (2015) menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi daun cenderung dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman. Wortel aksesori Brastagi memiliki tinggi daun lebih besar lebih besar dibandingkan dengan aksesori Citeko. Menurut Sarido (2013) faktor genetik terutama berpengaruh pada fase pertumbuhan vegetatif, sehingga tinggi tanaman tidak banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan, termasuk hara.

Komposisi 100% K-KCl memberikan hasil terbaik pada bobot segar brangkasan dan diameter umbi. Sifat KCl yang mudah larut dalam tanah dan cepat diserap tanaman menjadi faktor utama ketersediaan hara pada tanaman tercukupi.

Komposisi pupuk 75% K-kompos+25% K-KCl tidak berbeda nyata dengan 100% K-KCl pada jumlah daun, bobot segar brangkasan Citeko, panjang umbi Brastagi dengan demikian komposisi pupuk ini dapat menjadi alternatif pengganti 100% K-KCl dan dapat mengurangi pengurangan pupuk KCl hingga 75%.

Tanaman yang tidak diberi pupuk KCl menghasilkan jumlah daun, bobot segar brangkasan, panjang umbi, diameter umbi, bobot segar umbi dan padatan terlarut total (PTT) paling rendah. Menurut Mukhtaruddin *et al.* (2015) pembentukan umbi wortel sangat dipengaruhi oleh unsur kalium dalam tanah. Susana *et al.* (2022) juga menyatakan bahwa tanaman memerlukan kalium untuk pertumbuhan akar, pembentukan karbohidrat serta berinteraksi dalam penyerapan hara lain. Menurut Silahoy (2018), kalium berperan dalam pengangkutan hara, termasuk fosfor dari akar ke daun, dan translokasi fotosintat dari sumber (daun) ke wadah (organ tanaman lain). Garfansa *et al.* (2020) juga menjelaskan bahwa kalium berperan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas umbi wortel.

Tinggi daun, bobot segar umbi dan diameter umbi aksesori Brastagi lebih besar

dibandingkan dengan aksesori Citeko. Semakin tinggi daun berarti semakin baik pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dapat membantu proses fotosintesis berjalan dengan baik. Sementara itu, bobot segar umbi dan diameter umbi merupakan hasil penimbunan fotosintat yang disimpan dalam umbi. Hal ini mendorong pembesaran ukuran dan peningkatan bobot umbi, yang menyebabkan bobot segar dan diameter umbi bertambah (Anggun *et al.*, 2017).

Kandungan padatan terlarut total (PTT) pada tanaman yang tidak dipupuk K aksesori Brastagi lebih besar dari aksesori Citeko hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman menurut Gea dan Silvina (2019) faktor genetik berkaitan dengan kemampuan tanaman mengalokasikan karbohidrat pada kondisi tanpa pemberian pupuk K.

Bobot segar brangkasan Brastagi lebih tinggi dibandingkan dengan Citeko pada komposisi 100% K-KCl, 50% K-kompos+50% K-KCl, 100% K-kompos. Hal ini diduga berkaitan dengan tinggi daun dan diameter umbi Brastagi yang lebih tinggi dibandingkan dengan Citeko.

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh keseimbangan unsur hara yang tersedia. Unsur hara P dan K mendorong pertumbuhan dan perkembangan umbi, akar, bunga dan buah. Ketersediaan unsur nitrogen berpengaruh besar pada pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan unsur P dan K lebih berperan mendorong pertumbuhan generatif atau hasil tanaman (umbi) (Taufika, 2011).

Panjang umbi wortel Citeko pada komposisi 100% K-KCl lebih tinggi dibandingkan pada 100% K-kompos, hal ini terjadi karena sifat kalium pada KCl mudah larut ke dalam tanah sehingga mudah diserap tanaman. Penyerapan kalium oleh tanaman antara lain ditentukan oleh konsentrasi kalium dalam larutan tanah, peningkatan konsentrasi kalium tanah akan meningkatkan serapan kalium tanaman (Silahooy, 2018). Selain berperan dalam pembentukan umbi, unsur K dan P

berperan membentuk perakaran yang kuat, sehingga toleran terhadap kondisi kering (Nahak *et al.*, 2018). Kandungan padatan terlarut total terendah terdapat pada varietas Citeko dan varietas Brastagi yang tidak dipupuk. Angelia (2017) menyatakan bahwa kenaikan nilai PTT pada wortel disebabkan oleh hidrolisis karbohidrat menjadi senyawa glukosa dan fruktosa. Tanaman yang tidak dipupuk K menunjukkan tinggi daun, bobot segar dan diameter umbi paling rendah, sehingga karbohidrat yang dihidrolisis juga paling sedikit.

KESIMPULAN

Jumlah daun tanaman wortel 75% K-kompos+25% K-KCl setara dengan yang diberi 100% K-KCl. Bobot segar dan diameter umbi tertinggi pada tanaman yang dipupuk 100% K-KCl. Tinggi daun, bobot segar dan diameter umbi Brastagi lebih besar dibandingkan dengan Citeko. Bobot segar berangkasan Brastagi dan panjang umbi Citeko tertinggi pada tanaman yang diberi 100% K-KCl. Kandungan padatan terlarut total tanaman yang diberi pupuk K lebih besar dari yang tidak dipupuk K. Warna, rasa dan tekstur umbi wortel tidak dipengaruhi oleh aksesori dan komposisi pupuk K.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelia, I.O. (2017). Kandungan pH, total asam tertitrasi, padatan terlarut dan vitamin C pada beberapa komoditas hortikultura. *Journal of Agritech Science*, 1(2), 68-74. <https://doi.org/10.30869/jasc.v1i2.133>.
- Anggun, Supriyono, & Syamsiyah, J. (2017). Pengaruh jarak tanam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil garut (*Maranta arundinacea* L.). *Agrotech Research Journal*, 1(2), 33-38.
- Anisyah, F., Sipayung, R., & Hanum, C. (2014). Pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan pemberian berbagai pupuk organik. *Jurnal Online Agroteknologi*, 2(2), 482-496. <https://doi.org/10.32734/jaet.v2i2.7051>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim*. Jakarta: BPS.
- [BMKG] Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2021. Data online, Pusat Database. Diakses 26 September 2022 dari http://dataonline.bmkg.go.id/data_i_klim.
- [Deptan] Departemen Pertanian Indonesia. 2019. Persyaratan teknis minimal pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah. Diakses 20 November 2022 dari <http://simpell.pertanian.go.id/api/dokumen/regulasi/dokumen-1579833905542.pdf>.
- Erika, T., Lilik, S., & Agus, S. (2014). Penggunaan beberapa jenis mulsa terhadap produksi baby wortel (*Daucus carota* L.) varietas hibrida. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(1), 25-30.
- Ernawati, E. (2017). Pengaruh pemberian kompos batang pisang kepok (*Musa acuminata balbissiana* Colla) terhadap pertumbuhan tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.). Universitas Islam Negeri Raden Fatah, Palembang.
- Fai, M., D. (2018). Pengaruh jarak tanam dan takaran pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.). *Savana Cendana*, 3(3), 47-49. <https://doi.org/10.32938/sc.v3i03.314>.
- Fatmawaty, A., A., S., Ritawati, L., N., & Said. (2015). Pengaruh pemotongan umbi dan pemberian beberapa dosis pupuk NPK majemuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum*

- L.). *Agrologia*, 4(2), 69-77. <http://dx.doi.org/10.30598/a.v4i2.201>.
- Gea, B., H., J., Silvina, F. (2019). Pengaruh pemberian pupuk hayati dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 6(1), 1-16. <http://dx.doi.org/10.23960/jat.v10i3.6304>.
- Hardjowigeno, S. (1987). *Ilmu tanah*. Jakarta: Akademik Pressindo.
- Hutabarat, R., C., Barus, S. (2018). Respon pertumbuhan vegetatif dan generatif wortel terhadap pemberian dosis dari berbagai jenis pupuk kandang. *Jurnal Agroteknosains*, 2(2), 256-267. <http://dx.doi.org/10.36764/ja.v2i2.151>.
- Khoir, M. (2015). Pengaruh pupuk NPK dan kompos kotoran kelinci pada pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.). Universitas Brawijaya, Malang.
- Lidiyawati, R., Dwijayanti, F., & Pradigdo, S., F. (2013). Mentel (permen wortel) sebagai solusi penambah vitamin A. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(1), 11-14.
- Mukhtarudin, Sufardi, & Anhar, A. (2015). Penggunaan guano dan pupuk NPK mutiara untuk memperbaiki kualitas media subsoil dan pertumbuhan bibit kelapa sawit. *Jurnal Floratek*, 10(2), 19-33.
- Nugroho, W., S. (2015). Penetapan standar warna daun sebagai upaya identifikasi status hara (N) tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah regosol. *Planta Tropika Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 3(1), 8-15. <https://doi.org/10.18196/pt.2015.034.8-15>.
- Nurjannah, N., Afdatullah, L., Abdullah, D., N., Jaya, F., & Ifa, L. (2019). Pembuatan pupuk organik padat dengan cara aerob. *Jurnal of Chemical Process Engineering*, 4(2), 91-96.
- Sarido, A., D. (2013). Uji empat jensi pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). *Agrifor*, 12(1), 22-29. <https://doi.org/10.31293/af.v12i1.167>.
- Sidiq, M., Z., S., Nikmatullah, A., & Suheri, H. (2020). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.) di dataran rendah pada berbagai volume media dan dosis ampas padat biogas. *Jurnal Agrotrech*, 2(2), 32-54. <https://doi.org/10.29303/jstl.v6i2.145>.
- Silahooy, C. (2018). Efek pupuk KCl dan SP-36 terhadap kalium tersedia, serapan kalium dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada tanah Brunizem. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 36(2), 22-34. <https://doi.org/10.24831/jai.v36i2.20485>.
- Susana, Jumini, & Hayati, M. (2022). Pengaruh dosis pupuk NPK dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Floratek*, 17(1), 9-18.
- Taufika, R. (2011). Pengujian beberapa dosis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Penelitian Akses*, 10(16), 7-18.
- Thana, D., P. (2018). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman wortel (*Daucus carota* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair. *AgroSainT*, 9(1), 16-24. <https://doi.org/10.47178/agro.v9i1.567>.
- Wahyuni, S., Rikianti, R., Sukanata, I., K. (2019). Pengaruh dosis pupuk cair dan sistem pengolahan tanah terhadap pertumbuhan dan hasil

tanaman wortel (*Daucus carota* L.). *Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 31(1), 9-17.

Wangsitala, A., Hariyono, D., & Soelistyono, R. (2016). Pemanfaatan thermal unit untuk menentukan waktu panen

tanaman *baby* wortel (*Daucus carota* L.) dengan menggunakan varietas dan mulsa yang berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(6):416-42.