

“StrategiKetahananPangan Masa New Normal Covid-19”

Pengaruh Umur Panen Terhadap Kuantitas dan Kualitas Bit Merah Varietas Ayumi 04 dengan Hidroponik Sistem Rakit Apung

Arifatul Jannah dan Djoko Murdono

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Bisnis
Universitas Kristen Satya Wacana, Jalan Diponegoro 52-60, Salatiga, 50711

Abstrak

Dengan semakin sempitnya lahan untuk produksi bit, perlu dicoba budidaya bit dengan sistem hidroponik. Oleh karena itu perlu penelitian pengaruh umur panen terhadap kualitas dan kuantitas bit varietas Ayumi 04 secara hidroponik sistem rakit apung. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh umur panen terhadap kuantitas dan kualitas hasil tanaman bit dan menentukan umur panen yang mampu menghasilkan kuantitas dan kualitas terbaik dalam budidaya secara hidroponik sistem rakit apung. Lokasi penelitian jl Aliwijayan 2 Mangunsari kecamatan Sidomukti Salatiga dengan pada bulan November 2019 sampai April 2020. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan diulang 5 kali. Perlakuan yang akan diuji adalah umur panen 98,88,78,68, dan 58 hari setelah pindah tanam. Data dianalisis dengan menggunakan *soft ware* SAS, DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan umur panen berpengaruh pada kuantitas (berat umbi dan diameter umbi) dan kualitas umbi bit (tingkat kandungan gula dan aroma tanah). Pada perlakuan umur panen 98 hari setelah pindah tanam memberikan hasil terbaik pada berat umbi, diameter umbi dan tingkat kandungan gula. Perlakuan umur panen 58 dan 68 hari memberikan hasil uji organoleptik yang cenderung tidak beraroma tanah (*earthy taste*) dibandingkan pada perlakuan umur panen 98,88, dan 78 hari setelah pindah tanam. Namun diameter umbi bit, berat umbi, dan kadar gula yang dihasilkan belum mampu memenuhi kriteria untuk layak diterima pasar.

Kata kunci: berat umbi bit, diameter umbi bit, *earthy taste*

Pendahuluan

Bit (*Beta vulgaris* L.) merupakan umbi yang saat ini mulai dikenal dan diminati masyarakat karena memiliki banyak manfaat. Umbi bit memiliki rasa yang manis dan warna merah, sehingga sering dikonsumsi secara langsung ataupun diolah menjadi minuman atau produk makanan lainnya. Selain itu, umbi bit bisa digunakan sebagai pewarna dan pemanis makanan. Umbi bit memiliki mengandung karbohidrat, protein, lemak dan antioksidan yang tinggi (Stintzing and Carle, 2004).

Budidaya tanaman bit tidak memerlukan perlakuan khusus dan tergolong mudah dalam pemeliharaan dan perawatan. Tanaman bit umumnya di budidayakan di dataran tinggi, tetapi semakin banyaknya konsumen yang tinggal di dataran rendah dan perkotaan. Dilihat dari banyaknya permintaan dan peminat buah bit perlu dilakukan budidaya tanaman bit di dataran rendah. Selain itu, tanaman bit biasanya ditanam di lahan yang tidak memungkinkan jika pelaku pembudidaya ingin mencoba menanam bit dengan lahan yang sempit. Dan tanaman bit memiliki aroma khas seperti aroma tanah yang tidak terlalu disukai oleh konsumen maka dari itu sistem penanaman tanaman bit harus dikembangkan.

Sempitnya lahan di Indonesia dan sistem budidaya yang kurang intensif menyebabkan produksi bit merah yang masih kurang. Untuk menambah hasil produksi perlu dilakukan perbaikan sistem budidaya atau meningkatkan sistem budidaya dengan cara mencoba sistem tanam dengan hidroponik. Pada budidaya dengan cara sistem hidroponik tidak perlu memperhatikan ketinggian tempat ataupun syarat tumbuh untuk menanam tanaman bit. Sistem hidroponik adalah sistem budidaya yang menggunakan metode bercocok tanam dengan media selain tanah (Roidah, 2014). Untuk media yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah media arang sekam memiliki kandungan SiO_2 (silica) 52% dan C sebanyak 31%, komponen lainnya Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO , dan Cu dalam jumlah yang kecil. Adanya kandungan silika yang tinggi pada sekam dapat menghasilkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit melalui penguatan jaringan daun (Marschner, 1986). Sistem yang digunakan adalah *Floating Hydroponic System* (Teknik Rakit Apung) dikenal juga dengan istilah *raft system* atau *water culture system*. Prinsip dari sistem hidroponik ini adalah tanaman ditanam dalam keadaan terapung tepat di atas larutan nutrisi, dengan bantuan *styrofoam* di atas larutan nutrisi tersebut (Hendra dan Andoko, 2014).

Umbi bit yang layak untuk diterima pasar berdiameter 5,9-7,1 cm, berat per umbi 200-250 gram, dan kadar gula 6-8,4 brix. Diameter umbi, berat umbi, dan kadar gula dipengaruhi oleh umur panen (Astuti, 2019). Semakin tua umur panennya, semakin besar diameter umbinya, semakin berat per umbinya, dan semakin tinggi kadar gulanya. Namun berapa umur panen umbi bit yang ditanam secara hidroponik rakit apung belum diketahui. Sehingga perlu diteliti umur panen yang mampu menghasilkan umbi yang layak dipasarkan, sekaligus mengetahui kuantitas dan kualitasnya.

Metodologi

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai April 2020 di lahan jl Aliwijayan 2 Mangunsari kecamatan Sidomukti Salatiga dengan rata-rata suhu bulanan 22-

23°C. Alat yang digunakan untuk penelitian adalah, EC dan pH meter, thermometer ruangan, selang, aerator. Bahan yang digunakan ab mix, *Styrofoam* dengan ketebalan 3 cm dan ukuran 38x47 cm, bak dengan ukuran 40x50cm, polybag dengan ukuran 12x17cm, arang sekam, bibit bit merah varietas ayumi 04, pHup, dan pHdown. Pada masa vegetatif nilai EC dipertahankan 2,0 selanjutnya pada fase reproduktif nilai EC dipertahankan 5,0.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan diulang 5 kali. Perlakuan yang akan diuji adalah umur panen 98,88,78,68, dan 58 hari setelah pindah tanam. Pengamatan hasil adalah bobot umbi, diameter umbi, tingkat kemanisan umbi, dan aroma umbi. Data dianalisis dengan menggunakan *soft ware* SAS, Duncan Multiple Range Test taraf 5%.

Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan, dilakukan beberapa pengujian setelah proses pemanenan umbi bit diantaranya pengamatan berat umbi, diameter umbi, kandungan gula dan aroma tanah (*earthy taste*). Berat umbi dilakukan pengujian dengan timbangan analitik, untuk diameter umbi dilakukan dengan alat jangka sorong, kandungan gula pada umbi dilakukan dengan alat *refractometer* sedangkan untuk aroma pada umbi bit dilakukan dengan uji organolaptik.

Tabel 1. Rata-rata berat umbi, diameter umbi, dan kandungan gula

Umur Panen	Bera tumbi (g)	Diameter umbi (cm)	Kandungan gula (°brix)
UP98	72,20 a	5,01 a	2,15 a
UP88	43,36 ab	3,69 b	1,50 b
UP78	31,12 b	3,42 b	1,40 b
UP68	17,51 b	2,45 c	1,36 b
UP58	7,13 b	1,85 c	1,31 b

Keterangan: UP 98 (umur panen 98 hari); UP88 (umur panen 88 hari); UP78 (umur panen 78 hari); UP68 (umur panen 68 hari); UP58 (umur panen 58 hari). Angka yang diikuti huruf sama dalam suatu kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan umur panen 98 hari menghasilkan berat umbi yang nyata lebih berat daripada perlakuan umur panen lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur panen 88 hari. Hal ini sesuai pendapat Rahman et al (2015) bahwa semakin lama waktu panen maka peluang untuk menghimpun bahan-bahan yang terkandung dalam umbi menjadi lebih lama dan lebih banyak sehingga dapat menghasilkan hasil panen yang lebih berat dan lebih besar.

Perlakuan umur panen 98 hari juga menghasilkan diameter terbesar secara nyata dibandingkan dengan umur perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan umur panen yang semakin lama akan menghasilkan diameter umbi yang semakin besar.

Perlakuan umur panen 98 hari menghasilkan juga kandungan gula tertinggi secara nyata dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan umur panen yang semakin lama akan memberikan kesempatan pelimbunan gula yang semakin banyak menurut Setiawan (1995) tanaman bit yang dipanen semakin tua akan banyak mengandung gula sehingga rasanya bertambah manis. Hasil dari penelitian ini menunjukkan, bahwa berat umbi, diameter umbi, dan kandungan gula pada perlakuan umur panen 98 hari setelah pindah tanam, ternyata belum layak untuk diterima pasar. Umbi bit yang layak untuk diterima pasar memiliki berat per umbi 200-250 gram, diameter umbi 5,9-7,1 cm, dan kadar gula 6-8,4 °brix.

Hal tersebut diduga kuat karena terjadi perubahan nilai EC dan pH yang sangat cepat. EC (*Electrical Conductivity*) atau daya hantar listrik menunjukkan konsentrasi ion didalam air, dimana ion – ion inilah yang diserap oleh akar tanaman (Sudarmi, 2013). Pada fase vegetatif nilai EC dicoba dipertahankan 2,5 dan pada fase pembentukan umbi nilai EC dicoba dipertahankan 5,0. Namun dari pengamatan nilai EC tiap harinya, terjadi penurunan nilai EC berkisar antara 0,4 sampai 1,6 lebih rendah daripada nilai EC yang harus dipertahankan. Sehingga setiap hari sekali dilakukan penambahan nutrisi AB mix sampai nilai EC yang dikehendaki. Demikian pula pH larutan nutrisi relatif sering berubah dari standar yang dipakai pH=6,0. Penurunan pH antara pH = 5,8 sampai pH=4,9. Sedangkan kenaikan pH sampai pH=6,4.

Sayangnya, pengontrolan nilai EC dan pH hanya dilakukan tiap hari sekali pada pagi hari. Sehingga ada kemungkinan terlambat untuk menaikkan EC sesuai nilai yang dikehendaki, dan diduga terjadi keterlambatan mengatur ulang nilai pHnya. Ketidak stabilan nilai EC yang cenderung sering lebih rendah daripada standar yang dikehendaki menunjukkan bahwa kandungan hara dalam larutan nutrisi berkurang. Juga ketidak-stabilan nilai pH larutan nutrisi diduga menjadi penyebab gangguan tanaman bit untuk mencapai hasil maksimal. Terlebih lagi diketahui bahwa tanaman Bit terkategori tanaman yang rakus hara, terutama pada fase pengisian umbi. Seperti pada pengamatan yang dilakukan, tanaman bit yang ditanam secara hidroponik mengalami pengurangan nilai EC setiap harinya, seperti pendapat Sudarmi (2003) penyerapan unsur hara bisa dilihat dari menurunnya nilai EC dan pH pada penelitian. Parameter keberhasilan dalam penyerapan nutrisi oleh akar dapat dilihat dengan mengetahui selisih nilai EC pada awal pemberian dan setelah aplikasi. Jika nilai EC

pada awal pemberian berkurang setelah aplikasi, maka penyerapan unsur hara pada nutrisi berjalan dengan baik.

Tabel 2. Hasil uji organoleptik aroma umbi bit

Perlakuan	Jumlah penilai per kelas Aroma				
	Sangat beraroma tanah	Agak beraroma tanah	Netral	Tidak beraroma tanah	Sangat tidak beraroma tanah
UP58	2	4	4	14	6
UP68	1	6	5	12	6
UP78	1	4	7	11	7
UP88	1	7	4	8	10
UP98	1	8	3	9	9

Aroma

Umbi bit dikenal dengan ciri khas aroma tanah (*earthy taste*) yang dimana penelitian ini dilakukan untuk mengurangi aroma tanah dengan melakukan perbedaan umur panen dan di dapatkan hasil pada perlakuan umur 58 dan 68 hari umbi bit tidak terlalu mengeluarkan aroma tanah yang dilakukan dengan cara uji organoleptik. Pada umur panen 58 dan 68 hari cenderung tidak terlalu beraroma tanah. Dalam hal ini aroma tanah pada umbi yang lebih muda tidak terlalu tercium, diduga karena umur umbi yang masih muda dan kandungan air masih banyak. Aroma tanah pada umbi bit tidak bisa dihilangkan hanya saja dikurangi, seperti pendapat Lu et al (2003) bahwa aroma tanah (*earthy taste*) yang terdapat pada bit merah disebabkan pada bit merah terdapat senyawa geosmin. Geosmin (trans-1,10-dimethyl-trans-9-decalol) adalah senyawa metabolit aromatic volatile sekunder yang bertanggung jawab terhadap cita rasa khas tanah dalam bit merah.

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa umur panen berpengaruh terhadap kuantitas hasil yaitu berat umbi dan diameter umbi; Dan kualitas hasil tanaman bit yaitu kandungan gula dan aroma umbi. Pada perlakuan umur panen 98 hari setelah pindah tanam memberikan hasil terbaik pada berat umbi, diameter umbi dan tingkat kandungan gula tetapi tidak pada aroma tanah (*earthy taste*). Perlakuan umur panen 58 dan 68 hari memberikan hasil uji organoleptik yang cenderung tidak beraroma tanah (*earthy taste*) dibandingkan pada perlakuan umur panen 98, 88 dan 78 tanam. Namun diameter umbi bit, berat umbi, dan kadar gula yang

dihasilkan dalam budidaya bit secara sistem rakit apung yang dicoba, belum mampu memenuhi kriteria untuk layak diterima pasar.

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disarankan untuk diteliti lebih lanjut teknik-teknik pemberian nutrisi dalam budidaya bit secara hidroponik sistem rakit apung agar nilai EC nutrisi relatif stabil. Dan perlu diteliti lagi penggunaan media non arang sekam dalam hidroponik sistem rakit apung, yang memungkinkan dapat menetralsisir atau menekan aroma tanah pada umbi bit.

Daftar pustaka

- Astuti, D. H. (2019). Pengaruh jarak tanam dan umur panen terhadap kuantitas dan kualitas hasil tanaman bit merah (*Beta vulgaris* L.) Varietas Ayumi 04. *Skripsi*. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Hendra, H. A. Andoko, A. (2014). *Bertanam sayuran hidroponik ala paktani hydrofarm*. Agromedia Pustaka : Jakarta.
- Lu, G, C. Edwards, G.Fellman, J. K.Mattinson, D. S. dan Navazio, J. (2003). Biosynthetic origin of geosmin in red beets(*Beta vulgaris* L.). *J. Agric. Food Chem.* 51: 1026-1029.
- Marschner, H. (1986). *Mineral nutrition of higher plant*. Academic Press :London. 889p.
- Navazio, J. Micaela C. dan Jared, Z. (2010). *Principles and practices of organic beet seed production in the pacific northwest*. Organic seed alliance :Pacific northwest.
- Rahman, N. Fitriani, H. Hartati, N. S. (2015). Seleksi ubi kayu berdasarkan perbedaan waktu panen dan instalasi kultur in vitro.*Pros Sem Nas Masybiodiv Indon* 1(8) 1761-1765.
- Roidah,I.S. (2014). Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonoworo* vol 1.1, No,2 :43-50.
- Rubatzky, V. E. (1998). *Sayuran Dunia 2*. Penerbit ITB : Bandung.
- Setiawan, A. (1995). *Produksi benih*. Bumi Aksara : Jakarta.
- Stinzing, F.C, J. Conrand, I. Klaiber, U. Beifuss, R. Carle. (2004). Stuctural investigation on betacyanin pigments by LC NMR nad 2D spectrocopy. *Phytochem*, 65:415-422.
- Sudarmi. (2013). *Pentingnya Unsur Hara Mikro Bagi Pertumbuhan Tanaman*. Widyatama, 2(22): 178-183.