
PENGARUH PANJANG STEK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)

Fandi Ahmad

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Madako
Jl. Kampus Umada No.01 Kel. Tambun, Kab. Tolitoli Tlp/Fax (0453)24421,24422, Tolitoli
Email: Fandia063@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Kelondom, Desa Lakatan, Kecamatan Galang, Kabupaten Tolitoli. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini selama tiga bulan mulai dari bulan Februari sampai April 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari satu faktor dan 4 taraf yaitu : M1 = Panjang Stek 20 cm, M2 = Panjang Stek 30 cm, M3 = Panjang Stek 40 cm, M4 = Panjang Stek 50 cm. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 12 unit penelitian. Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tanaman, diameter batang, berat umbi, dipengaruhi secara nyata oleh panjang stek. Pertumbuhan stek yang terbaik dapat terlihat pada panjang stek 50 cm. Sedangkan pada pengamatan jumlah daun pada umur 40 hari setelah tanam terlihat pada panjang stek 30 cm.

Kata Kunci : stek, pertumbuhan, tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L)

PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) atau ketela rambat berasal dari Hindia Barat atau Amerika Selatan, merupakan bahan makanan tambahan ataupun pengganti beras yang telah mendapat perhatian masyarakat. Selain sebagai bahan pangan, ubi jalar juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri, misalnya untuk tepung, gula cair, makanan ternak, dan alkohol (Sisharmini, 2005).

Sejak tahun 1990, Indonesia telah mengeksport ubi jalar dalam bentuk segar dan sampai tahun 1997 produksinya mengalami kenaikan dengan rata-rata hasil 9,5 ton/ha. Permasalahan yang dihadapi pengekspor adalah kelangkaan ubi jalar pada musim tertentu dan tidak ada kepastian mutu (Alimoeso, 2003). Terhambatnya kenaikan produksi ubi jalar juga disebabkan menurunnya area panen akibat rendahnya harga dan kurangnya pasar ubi jalar.

Ubi jalar memiliki peranan yang besar dalam pembangunan pertanian sehingga prospeknya sangat cerah apabila dikelola dan dikembangkan dengan pola agribisnis. Di Negara-Negara yang sudah maju ubi jalar dipergunakan sebagai bahan baku dalam kegiatan aneka industri seperti industri fermentasi, industri tekstil, industri lem, industri kosmetik, industri farmasi, industri makanan dan pembuatan sirup (Sonhaji, 2007).

Produktivitas ubi jalar di Indonesia tergolong masih rendah yaitu 98,79 kg/ha, sedangkan di Cina mencapai 208,58 kg/ha dan Jepang 247,33 kg/ha. Masih rendahnya produktivitas ubi jalar akan berdampak menghambatnya pengembangan agroindustri (Alimoeso, 2003). Dalam upaya meningkatkan produksi ubi jalar, maka pangsa pasar dan daya guna ubi jalar perlu diperluas melalui pengembangan agroindustri. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pengembangan agroindustri ubi jalar, yaitu penyediaan sebagai bahan baku yang berkesinambungan, tersedianya teknologi dalam pembudidayaan dan kemudahan dalam pemasaran produk.

Data Badan Pusat Statistik, produksi Ubi jalar Indonesia tahun 2018 Produksi ubi jalar tahun 2018 diperkirakan sebanyak 1,914,244 (ton) umbi basah, sedangkan produktivitas ubi jalar sebanyak 180.21 (kg/ha) dengan luas panen 106,226 (ha). (BPS, 2018).

Teknik perbanyak tanaman ubi jalar yang paling tepat adalah dengan menggunakan stek batang. Hal ini dikarenakan tanaman ubi jalar tidak memproduksi benih. Selain itu, teknik perbanyak melalui stek merupakan cara yang sederhana dan mudah diaplikasikan oleh para petani. Melalui teknik perbanyak ini diharapkan dapat diperoleh tanaman ubi jalar yang sempurna, yaitu tanaman yang telah mempunyai akar, batang dan daun dalam waktu yang relatif singkat (Wudianto, 2002).

Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek, yaitu asal stek (posisi stek pada tanaman induk), panjang stek, dan lingkungan (media pengakaran, suhu, kelembaban, cahaya) (Harjadi, 1989). Panjang stek berpengaruh terhadap pembantukan akar dan tunas. Semakin panjang stek semakin besar kandungan karbohidrat, sehingga akar yang dihasilkan semakin banyak (Hartmann dan Kester, 1983). Selain kedua faktor tersebut posisi penanaman bahan stek juga berpengaruh terhadap pertumbuhan stek. Menurut Aziz (1999) stek batang yang ditanam secara vertikal akan menghasilkan pertumbuhan (tinggi) yang baik, sedangkan stek yang ditanam horizontal akan menghasilkan tunas yang lebih banyak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Kelondom, Desa Lakatan, Kecamatan Galang, Kabupaten Tolitoli. Adapun waktu pelaksanaan penelitian ini selama tiga bulan mulai dari bulan Februari sampai April 2019. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari satu faktor dan 4 taraf yaitu: M1 = Panjang Stek 20 cm, M2 = Panjang Stek 30 cm, M3 = Panjang Stek 40 cm, M4 = Panjang Stek 50 cm. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 12 unit penelitian. Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Parameter Pengamatan

Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah:

1. Panjang tanaman, pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam dan interval pengukurannya dilakukan setiap 10 hari.
2. Jumlah cabang, pengukuran dilakukan setiap 10 hari setelah tanam.
3. Jumlah daun, pengukuran dilakukan setiap 10 hari setelah tanam dengan menghitung jumlah daun yang telah terbentuk sempurna.
4. Luas daun, pengukuran dilakukan setiap 10 hari setelah tanam.
5. Diameter batang, pengukuran dilakukan pada akhir penelitian.
6. Berat buah, pengamatan berat buah dilakukan pada saat akhir penelitian dengan menimbang buah pada sampel yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman ubi jalar pada umur 20, 30 sampai 40 hari setelah tanam. Rata-rata pertumbuhan panjang tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Panjang tanaman Ubi jalar umur 20-40 HST

Perlakuan	Umur Tanaman (MST)		
	20	30	40
M1	32,72	35,68	40,04
M2	30,84	35,23	39,85
M3	35,72	41,04	43,85
M4	42,64	46,95	51,04
BNJ 5%	5,56	6,06	5,22

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek 50 cm berpengaruh nyata pada panjang tanaman ubi jalar pada umur 20 hari setelah tanam dimana perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan (M4) yaitu 42,64 cm, dan berpengaruh nyata dengan perlakuan (M3) yaitu 35,72 cm, (M1) 32,72 cm dan (M2) 30,84 cm. Begitu pula pada umur 30 hari setelah tanam perlakuan terbaik juga terdapat pada (M4) yaitu 46,95 cm, berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan (M4) yaitu 41,23, sedangkan pada perlakuan (M1) dan (M2) berpengaruh nyata terhadap perlakuan (M4) dimana hasil rata-rata pada perlakuan yaitu (M1) 35,68 cm, (M2) 35,23 cm. dan pada umur 40 hari

setelah tanam perlakuan terbaik juga terdapat pada (M4) 51,04 cm dan berpengaruh nyata pada perlakuan (M1) yaitu 40,04 cm, (M2) yaitu 39,85 dan (M3) yaitu 43,85 cm.

Pertumbuhan dari stek sangat dipengaruhi oleh ketersediaan bahan makanan dari stek yang digunakan. perlakuan panjang stek 50 cm ternyata mampu mendukung pertumbuhan ubi jalar. Ketersediaan bahan makanan berupa karbohidrat dan nitrogen yang terkandung dalam bahan stek yang digunakan cukup untuk menumbuhkan tanaman ubi jalar. Pada akhir penelitian terlihat kondisi pertumbuhan stek cukup baik, hal ini diduga kondisi persediaan fotosintat pada sel (karbohidrat) masih optimum untuk pertumbuhan stek namun ada sebagian kecil stek yang mengalami kematian atau mengering dikarenakan gagalnya stek dalam tahap inisiasi perakaran (Febriana, 2009) ditambahkan oleh Hartmann dan Kester (1978) bahwa bahan stek yang mengandung karbohidrat tinggi dan nitrogen cukup akan membentuk akar dan tunas.

Menurut Harjadi (1989) terdapat beberapa faktor yang juga mempengaruhi keberhasilan stek, yaitu asal stek (posisi stek pada tanaman induk), panjang stek, dan lingkungan (media pengakaran, suhu, dan kelembaban, cahaya). Selain ketersediaan bahan makanan yang cukup untuk pertumbuhan stek, diduga keadaan lingkungan (media pengakaran, suhu dan kelembaban cahaya) dan pemilihan bahan stek yang baik juga merupakan salah satu faktor keberhasilan tumbuhnya stek.

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman ubi jalar pada umur 40 hari setelah tanam, sedangkan pada umur 20 dan 30 hari setelah tanam tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman ubi jalar. Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah tanaman Ubi jalar umur 40 HST

Perlakuan	Umur Tanaman (HST)	
	40	
M1	33,91	
M2	35,43	
M3	32,57	
M4	35,17	
BNJ 5%	10,87	

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek 30 cm memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman ubi jalar dimana perlakuan terbaik terdapat pada (M2) yaitu 35,43 cm, sedangkan pada perlakuan (M1) dan (M4) berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan (M2) akan tetapi antara perlakuan (M2) dengan M3 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman ubi jalar di mana rata-rata jumlah daun pada setiap perlakuan yaitu (M1) 39,91 cm, (M3) 32,57 cm dan (M4) 35,17 cm.

Stek dengan panjang 30 cm merupakan stek yang memiliki panjang sederhana dibandingkan perlakuan lain yang digunakan sehingga memiliki titik tunas/ buku tersedia lebih sedikit untuk pertumbuhan tunasnya. Hasil penelitian Setiyawan (2000) menyatakan bahwa perlakuan stek 3 buku memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas pada stek bambu apel hijau. pada penelitian Belehu *et al.*, (2004) pada stek ubi jalar didapatkan bahwa stek ubi jalar 3 buku menghasilkan jumlah tunas yang lebih banyak dari 1 stek buku.

Diameter Batang

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman ubi jalar. Rata-rata diameter batang tanaman di sajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang

Perlakuan	Umur Tanaman
M1	2,78
M2	2,97
M3	3,08
M4	3,20
BNJ 5%	0,20

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek 50 cm memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter batang tanaman ubi jalar dimana perlakuan terbaik terdapat pada (M4) yaitu 3,20 cm, sedangkan pada perlakuan M3 berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan M4, akan tetapi pada perlakuan M1 dan M2 berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman ubi jalar, rata-rata jumlah hasil pengamatan diameter batang yaitu M1 2,78 cm, M2 2,79 cm dan M3 3,08 cm.

Diameter batang suatu tanaman juga dapat menggambarkan pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman. Tanaman yang memiliki diameter batang besar, menunjukkan bahwa asimilat yang ditranslokasikan ke bagian batang cukup banyak untuk penimbunan asimilat. Selain daun, batang juga memiliki klorofil sehingga dapat melakukan fotosintesis. Proporsi tinggi tanaman dengan diameter batang dapat menjadikan tanaman ubi jalar kokoh, sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman ubi jalar itu sendiri (Yusrianawati, 2011).

Sesuai pernyataan Sitompul *et al* (1995) bahwa tanaman selama masa hidupnya atau selama masa tertentu membentuk biomassa yang digunakan untuk membentuk bagian-bagian tubuhnya. Produksi biomassa tersebut akan mengakibatkan penambahan bobot yang diikuti dengan penambahan ukuran lainnya secara kuantitatif. Produksi biomassa selama masa vegetatif yang lebih baik, umumnya akan menentukan hasil tanaman. Apalagi komponen hasil tanaman (bagian ekonomis) dari tanaman ubi jalar adalah bagian generatif yaitu umbi dan juga bagian vegetatif berupa batang dan daun.

Kemampuan batang untuk berakar dipengaruhi oleh faktor yang terdapat di dalam sel-sel batang seperti kandungan auksin. Komponen penting lainnya dalam pengakaran batang adalah status hara tanaman. Kandungan nitrogen dan karbohidrat yang tinggi berhubungan dengan pertumbuhan akar yang kuat dan berpengaruh pada jumlah akar yang dihasilkan (Harjadi, 1989). Selain faktor dalam sel, faktor lingkungan juga berpengaruh dalam induksi akar. Faktor lingkungan yang berpengaruh dalam pembentukan akar adalah kelembaban, suhu, cahaya, dan media perakaran.

Berat Umbi

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek berpengaruh nyata terhadap berat umbi tanaman ubi jalar. Rata-rata berat umbi tanaman di sajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Berat Umbi

Perlakuan	Umur Tanaman
M1	1,43 c
M2	1,77 b
M3	1,83 a
M4	2,73 b
BNJ 5%	0,47

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa panjang stek 50 cm memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat umbi tanaman ubi jalar. Dimana perlakuan yang menghasilkan berat umbi terberat adalah (M4) yaitu 0,29 kg, dibandingkan dengan perlakuan lainnya, dimana rata-rata hasil perhitungan parameter berat umbi tanaman ubi jalar yaitu M1 1,43 kg, M2 1,77 kg dan M3 1,83 kg.

Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek, yaitu asal stek (posisi stek pada tanaman induk), panjang stek, dan lingkungan (media pengakaran, suhu, kelembaban, cahaya) (Harjadi, 1989). Panjang stek berpengaruh terhadap pembantukan akar dan tunas. Semakin panjang stek semakin besar kandungan karbohidrat, sehingga akar yang dihasilkan semakin banyak (Hartman dan Kester, 1983). Selain kedua faktor tersebut posisi penanaman bahan stek juga berpengaruh terhadap pertumbuhan stek.

Menurut Lakitan (1996) menyatakan bahwa ukuran umbi pada dasarnya tergantung pada aktivitas pembelahan sekunder yang terjadi pada semua sel umbi tetapi laju pembelahan sel tidak seragam tidak semua pada bagian umbi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tanaman, diameter batang, berat umbi, dipengaruhi secara nyata oleh panjang stek. Pertumbuhan stek yang terbaik dapat terlihat pada panjang stek 50 cm. Sedangkan pada pengamatan jumlah daun pada umur 40 hari setelah tanaman terlihat pada panjang stek 30 cm.

Saran

Untuk mendapatkan produksi tanaman ubi jalar yang optimal disarankan perlakuan panjang stek 50 cm. Selain itu untuk mendapatkan hasil yang maksimal sebaiknya diawal penanaman diberikan pemupukan dasar N, P dan K. Perlu diadakan penelitian lanjutan mengenai ubi jalar dengan perlakuan-perlakuan yang lain agar bisa diperoleh hasil yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimoeso, S. 2003. *Jangan Sepelekan OPT Bila Menginginkan Hasil dan Mutu Ubi jalar Meningkat*. Bulletin Pangan vol.I-N0.02.hal.25
- Ashari, S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. UI Press. Jakarta. 635 hal.
- Aziz, S. A. 1999. *Studi Pembiakan Vegetatif Bambu Betung dan Bambu Ampel Hijau dengan Setek Buluh dan Kultur in vitro*. Disertasi. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 189 hal.
- Belehu, T and P.S. Hammes. 2004. *Effect of Temperature, Soil Moisture Content and Type of Cutting on Establishment of Sweet Potato Cuttings*. African Journal Plant Soil 21(2): p. 85-89.
- BPS 2018. *Statistik Indonesia*. Jakarta
- Danarti, dan Sri Najiyati., 1998. *Palawija, Budi Daya Dan Analisis Usaha Tani*. Penebar swadaya. Jakarta
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 360 hal.
- Harjadi, S. S. 1989. *Dasar-Dasar Hortikultura*. Departemen Budi Daya Pertanian, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 506 hal.
- Hartmann, H.T and D. E. Kester. 1978. *Plant Propagation-Principle and Practices*. Prentice Hall International Inc. New York. 238 p.
- Harjadi, S. S. 1993. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.
- Sonhaji, A. 2007. *Mengenal dan Bertanam Ubi Jalar*. Gaza Publishing, Bandung.
- Sisharmini, A; A. Dinar Ambarwati; T.J. Santoso; M. Herman dan G.A. Wattimena. 2005. *Optimasi Transformasi Genetic Ubijalar Melalui Vector Agrobacterium Tumefaciens*. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan vol.24 no.2 hal.104.
- Sitompul S.M. & Guritno B. (1995). *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Wudianto, R. 2002. *Membuat Setek, Cangkok dan Okulasi*. Penebar Swadaya. Jakarta. 172 hal.
- Yusrianawati., 2011. *Pengaruh Pemberian Beberapa Macam Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill.)*. Prosiding Seminar. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Gadjahmada, Yogyakarta.