

Pertumbuhan Vegetatif dan Potensi Hasil Stek Ubi Jalar pada Varietas, Jenis Stek, dan Periode Simpan Stek yang Berbeda

Vegetative Growth And Cuttings Yield Potential Of Sweet Potato In Different Varieties, Types Of Cuttings And Cuttings Storage Period

Suwarto¹, Ari Wahyuni^{1,2*}, Anis Bias Cintaning³, Diah Ayu Nabila³, Natali Neti³, Tamara Rudang Astari Sinaga³

¹Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB University

²Program Studi S1-Terapan Teknologi Perbenihan, Politeknik Negeri Lampung

³Program Studi Ilmu dan Teknologi Benih, Fakultas Pertanian, IPB University

* Email: ariwahyuni.seed11@gmail.com

Submitted: 08/02/2025, Accepted: 30/04/2025, Published: 30/04/2025.

ABSTRAK

Ubi jalar diperbanyak dengan menggunakan perbanyakan secara vegetatif yaitu stek. Stek yang digunakan dapat bersal dari bagian pucuk dan batang. Saat distribusi kepada petani, stek mengalami penyimpanan sementara yang berguna untuk membantu mempertahankan kelembaban, temperatur, dan sirkulasi udara dalam keadaan optimum. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh varietas, jenis stek dan lama simpan serta interaksinya terhadap pertumbuhan vegetatif dan potensi stek yang dihasilkan oleh tanaman ubi jalar. Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial tiga faktor dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah varietas ubi jalar yang terdiri atas 2 taraf yaitu Antin 3 (V1) dan Beta 1 (V2). Faktor kedua adalah jenis stek yang terdiri dari dua taraf yaitu pucuk (S1) dan Batang (S2). Faktor ketiga adalah periode simpan yang terdiri atas 3 taraf yaitu tanpa disimpan (P0), disimpan 1 minggu (P1), dan disimpan 2 minggu (P2). Tolok ukur yang diamati terdiri atas daya tumbuh stek, panjang cabang primer, panjang cabang sekunder, dan jumlah cabang serta potensi stek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Beta-1 memiliki pertumbuhan lebih baik dibandingkan varietas Antin-3 berdasarkan tolak ukur daya tumbuh jumlah tunas, panjang cabang sekunder serta potensi stek. Beta-1 memiliki ketahanan simpan lebih lama dibandingkan Antin-3 yaitu dapat disimpan selama 1 minggu. Penyimpanan bahan tanam stek dapat menurunkan terhadap semua tolak ukur pengamatan yaitu daya tumbuh, panjang cabang primer, jumlah cabang, panjang cabang sekunder dan potensi stek. Stek yang berasal dari bagian pucuk menghasilkan panjang cabang primer yang lebih baik dibandingkan stek batang pada perlakuan tanpa penyimpanan stek.

Kata Kunci: Batang, daya tumbuh, penyimpanan, pucuk

ABSTRACT

Sweet potatoes are propagated using vegetative propagation, especially cuttings. The cuttings used can come from the shoots and stems. During the distribution to farmers, the cuttings undergo temporary storage that useful to help maintain moisture, temperature, and air circulation in an optimum state. The study aimed to determine the effect of variety, type of cuttings, length of storage, and their interaction on vegetative growth and potential cuttings produced by sweet potato plants. The study was arranged using a three-factor factorial Randomized Block Design with 4 replications. The first factor was sweet potato varieties composed of 2 levels, specifically Antin 3 (V1) and Beta 1 (V2). The second factor is the cuttings types composed of two levels, specifically shoots (S1) and stems (S2). The third factor is the storage period, which consists of 3 levels, specifically without storage (P0), 1 week of storage (P1), and 2 weeks of storage (P2). The observed variable consisted

of cutting growth rate, primary branch length, secondary branch length, and number of branches and cuttings potential. The results showed that the Beta 1 variety had better growth than the Antin 3 variety based on the criterion of shoot growth, secondary branch length, and cuttings potential. Beta 1 has a longer shelf life than Antin 3, which can be stored for 1 week. Cuttings planting material storage can reduce all observation criterion, specifically growth capacity, primary branch length, number of branches, secondary branch length, and cuttings potential. Cuttings derived from the shoots produced better plant length than stem cuttings in the treatment without storage.

Keywords: Stems, growth capacity, storage, shoots



Copyright © Tahun Author(s). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Ketergantungan yang tinggi pada satu komoditas pangan, seperti beras, dapat menimbulkan risiko kerentanan terhadap ketahanan pangan. Oleh karena itu, perlu diupayakan diversifikasi pangan dengan memberikan perhatian lebih pada pengembangan sumber pangan alternatif berbasis umbi-umbian, seperti ubi jalar, yang memiliki potensi besar dalam mendukung ketahanan dan kedaulatan pangan (Rozi & Krisdiana, 2011). Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan komoditas pertanian yang penting dan penghasil pati yang cukup dikenal oleh masyarakat Indonesia dimana sebagian besar produksinya (89%) digunakan sebagai bahan pangan (Anggraeni & Yuwono, 2014). Produktivitas ubi jalar tergolong cukup rendah bila dibandingkan dengan Negara Tiongkok. Produksi ubi jalar di Indonesia mengalami penurunan dari tahun 2018 sebesar 1.806.389 ton menjadi 1.430.341 ton pada 2023 (Kementerian Pertanian, 2023). Beberapa daerah di Indonesia mampu menghasilkan ubi jalar dengan produktivitas yang cukup tinggi seperti Jambi (27,2 ton/ha) dan Sumatera Barat (28,6 ton/ha), namun juga terdapat beberapa daerah dengan produktivitas ubi jalar yang relatif rendah seperti NTT (7,5 ton/ha), Kalteng (7,1

ton/ha) dan Riau (8,2 ton/ha) (Paturohman & Sumarno, 2015). Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya tingkat produksi tanaman adalah penggunaan benih yang berkualitas rendah (Harnowo & Utomo, 2020).

Ubi jalar memiliki banyak varietas, setiap varietas memiliki karakteristik dan pemanfaatan yang berbeda. Beberapa varietas unggul ubi jalar yang banyak dibudidayakan adalah Antin-3 dan Beta-1. Ubi jalar Antin-3 merupakan hasil persilangan bebas pada *polycross nursery* 2001 dari induk betina MSU 01008-16. Antin-3 memiliki rata-rata hasil umbi 23.4 ton ha⁻¹ dan potensi hasil sebesar 30.6 ton ha⁻¹ (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018^a). Sedangkan varietas Beta-1 merupakan hasil persilangan varietas Kidal dengan BB 9728i. Potensi hasil varietas Beta 1 mencapai 35.7 ton ha⁻¹ dengan umur panen 4.0-4.5 bulan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2018^b). Ubi jalar merupakan sumber karbohidrat, vitamin A, C, dan mineral. Ubi jalar yang daging umbinya berwarna ungu, banyak mengandung antosianin yang sangat bermanfaat bagi kesehatan, karena berfungsi mencegah penyakit kanker. Ubi jalar yang daging umbinya berwarna kuning, banyak mengandung

vitamin A dan betakaroten (Balitkabi, 2010; Alam et al., 2020).

Teknik perbanyakan vegetatif dengan stek merupakan metode perbanyakan tanaman dengan menggunakan bagian tanaman yang dipisahkan dari induknya di mana jika ditanam pada kondisi yang menguntungkan untuk beregenerasi akan berkembang menjadi tanaman yang sempurna (Juhardi, 1995). Penggunaan stek sebagai bahan tanam memiliki beberapa keuntungan, diantaranya mudah diperoleh, praktis dan ringan sehingga cocok untuk budidaya ubi jalar dalam jumlah besar (Al Hamdi et al., 2023). Hingga saat ini teknik penanaman stek ubi jalar masih banyak diperdebatkan ada yang menanam tegak lurus, miring 30-60°, bahkan horizontal (Suminarti & Novrianti, 2017). Begitupun dengan sumber stek, stek bisa diambil dari pucuk, tengah maupun pangkal juga terdapat perbedaan pendapat.

Distribusi bahan tanam varietas berdaya hasil tinggi ke petani-petani diperlukan sebagai salah satu cara memenuhi permintaan ubi jalar yang semakin tinggi. Stek pucuk maupun batang merupakan bahan tanam ubi jalar yang paling efektif dalam penanaman dan pendistribusiannya (Namo & Akinbola, 2016). Stek pucuk dianggap memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan stek batang. Distribusi stek tersebut seringkali ditujukan ke lokasi penanaman yang berjauhan dan membutuhkan waktu yang tidak singkat sehingga diperlukan teknologi penyimpanan stek yang tepat. Penyimpanan berguna untuk membantu mempertahankan kelembaban, temperatur, dan sirkulasi udara dalam keadaan optimum (Wardhani, 2014).

Sehingga sangat penting untuk dilakukan penelitian tentang pengaruh penyimpanan stek terhadap mutu dan pertumbuhan tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh varietas, jenis stek dan lama simpan serta interaksinya terhadap pertumbuhan vegetatif dan potensi stek yang dihasilkan oleh tanaman ubi jalar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2024 di Kebun Percobaan Sawah Baru, Dramaga, Bogor, 6°33'39.2"S 106°44'04.7"E. Alat yang digunakan yaitu gunting setek, penggaris, palu, dan gunting. Bahan yang digunakan terdiri atas stek ubi jalar varietas Antin 3, stek ubi jalar varietas Beta 1, tali raffia, penggaris, karung plastik, plastik, dan label.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial tiga faktor dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah varietas ubi jalar yang terdiri atas 2 taraf yaitu Antin 3 (V1) dan Beta 1 (V2). Faktor kedua adalah jenis stek yang terdiri dari dua taraf yaitu pucuk (S1) dan Batang (S2). Faktor ketiga adalah periode simpan yang terdiri atas 3 taraf yaitu tanpa disimpan (P0), disimpan 1 minggu (P1), dan disimpan 2 minggu (P2).

Stek diperoleh dari penelitian mahasiswa yang telah panen dengan lokasi penanaman yang sama dengan penanaman stek. Bahan yang diambil adalah 7 ruas buku bagian pucuk dan 7 ruas buku batang bagian bawah pucuk ubi jalar varietas Antin-3 dan Beta-1. Stek yang digunakan berukuran 25-30 cm (7 ruas) dengan 4 daun bagian bawah dipangkas. Total stek yang digunakan pada setiap perlakuan adalah sebanyak 80

dengan 4 ulangan yang terdiri dari 20 stek pucuk varietas Antin-3, 20 stek batang varietas Antin-3, 20 stek pucuk varietas Beta-1, dan 20 stek batang varietas Beta-1 yang disimpan selama 1 dan 2 minggu. Stek disimpan dengan cara memasukkan stek sesuai perlakuan ke dalam karung plastik. Selajutnya karung ditutup dan diletakkan di ruang simpan terbuka dengan suhu harian.

Setelah penyimpanan berdasarkan waktu penyimpanan, stek ditanam di lahan yang telah disiapkan. Stek ditanam dengan membenamkan 4 cm kedalam tanah dan sisanya tumbuh ke atas. Jarak tanam antar setek 10 cm dan jarak antar bedeng 20 cm. Pemeliharaan dilakuka secara manual dengan mencabut gulma yang ada disekitar tanaman selama pertumbuhannya. Pengamatan daya tumbuh stek dilakukan setelah stek ditanam 1 minggu, pengamatan panjang batang utama, panjang cabang, dan jumlah tunas dilakukan setiap seminggu sekali hingga 4 minggu setelah tanam (MST).

Pengamatan dilakukan terhadap setiap satuan percobaan yang terdiri dari 10 stek yang tumbuh normal. Tolok ukur yang diamati meliputi:

a. Daya Tumbuh (%)

Persentase daya tumbuh diamati dengan menghitung stek yang masih segar dan telah tumbuh tunas baru setelah ditanam 7 hari pada masing-masing satuan unit percobaan.

b. Panjang Cabang Primer (cm)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur Panjang cabang dari ketiak batang utama sampai ujung cabang primer dengan menggunakan penggaris.

c. Panjang Cabang Sekunder (cm)

Pengamatan panjang cabang dilakukan dengan mengukur Panjang

cabang dari ketiak cabang primer sampai dengan ujung cabang sekunder.

d. Jumlah Cabang

Pengamatan jumlah cabang dilakukan menghitung banyaknya cabang yang tumbuh pada cabang primer maupun sekunder.

e. Potensi Hasil Stek

Pengamatan potensi stek yang dihasilkan dilakukan dengan menghitung jumlah stek yang dihasilkan berupa pucuk atau batang dengan kriteria panjang 30cm (Kepmentan, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan jenis stek yang berbeda yaitu pucuk dan batang yang berasal dari varietas ubi jalar Antin 3 dan Beta 1. Stek tersebut disimpan selama 2 minggu pada kondisi ruang terbuka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas memberikan pengaruh sangat nyata terhadap daya tumbuh, panjang cabang primer dan panjang cabang sekunder serta berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang dan potensi stek ubi jalar. Perlakuan jenis stek tidak berpengaruh terhadap semua variabel pengamatan. Periode simpan stek berpengaruh sangat nyata terhadap semua variabel pengamatan. Interaksi antara varietas dan jenis stek tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Interaksi antara varietas dan periode simpan berpengaruh sangat nyata terhadap daya tumbuh dan berpengaruh nyata terhadap panjang cabang , namun tidak berpengaruh nyata terhadap panjang cabang primer , jumlah cabang dan potensi stek. Interaksi antara jenis stek dan periode simpan berpengaruh nyata terhadap panjang cabang primer , namun

tidak berpengaruh nyata terhadap daya tumbuh, jumlah cabang, panjang cabang sekunder dan potensi stek. Interaksi antara

varietas, jenis stek dan periode simpan stek tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan (Tabel 1).

Tabel 1. Rekapitulasi analisis sidik ragam pada variabel pertumbuhan dan potensi stek ubi jalar pada varietas, jenis stek dan periode simpan stek yang berbeda

Variabel Pengamatan	Varietas (V)	Jenis Stek (S)	Periode Simpan (P)	VX S	VX P	SX P	VXS XP
Daya Tumbuh (%)	**	tn	**	tn	**	tn	tn
Panjang Cabang Primer (cm)	**	tn	**	tn	tn	*	tn
Jumlah Cabang	*	tn	**	tn	tn	tn	tn
Panjang Cabang Sekunder (cm)	**	tn	**	tn	*	tn	tn
Potensi Stek	*	tn	**	tn	tn	tn	tn

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata; * = berpengaruh nyata pada taraf 5%; ** = berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%.

Daya Tumbuh

Varietas dan periode penyimpanan stek mempengaruhi daya tumbuh stek ubi jalar. Daya tumbuh merupakan kemampuan stek untuk tumbuh normal baik pada kondisi optimum maupun suboptimum. Pada kedua varietas yang digunakan menunjukkan bahwa terjadi penurunan daya tumbuh yang signifikan dengan semakin bertambahnya periode simpan stek (Tabel 2). Penyimpanan stek berpengaruh terhadap penurunan daya tumbuh dan daya simpan stek ubi jalar. (Putri, 2017) melaporkan bahwa pada penyimpanan stek pucuk Antin-1 pada suhu 25-27°C dan lama penyimpanan 13 hari dapat mengakibatkan penurunan daya tumbuh dan produksi ubi jalar. Pada varietas Antin-3 penurunan daya tumbuh terjadi setelah stek disimpan selama 1 minggu dan berangsur-angsur menurun hingga periode simpan 2 minggu. Varietas Antin-3 memiliki vigor awal stek sebelum simpan yaitu sebesar 100%. Setelah penyimpanan 1 minggu, daya tumbuh

mengalami penurunan yang cukup signifikan yaitu sebesar 31% dan terus menurun hingga 23% pada penyimpanan stek 2 minggu. Seperti halnya pada varietas Antin-3, daya tumbuh stek varietas Beta-1 juga mengalami penurunan yang cukup signifikan 1 minggu setelah simpan dan terus berangsur-angsur menurun hingga periode simpan 2 minggu. Varietas Beta-1 memiliki vigor awal stek sebelum simpan sebesar 100%. Setelah penyimpanan stek selama 1 minggu, daya tumbuh stek mengalami penurunan yang cukup signifikan yaitu sebesar 80% dan berangsur-angsur menurun hingga penyimpanan stek 2 minggu yaitu sebesar 27%. Stek yang dihasilkan dari varietas Beta-1 memiliki ketahanan simpan yang lebih lama dibandingkan dengan varietas Antin-3. Stek pada varietas Beta-1 mampu disimpan selama 2 minggu penyimpanan. Sedangkan stek pada varietas Antin-3 tidak tahan terhadap penyimpanan (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh interaksi varietas dan periode simpan terhadap daya tumbuh (%) stek ubi jalar

Varietas	Periode simpan (Minggu)		
	0	1	2
Antin-3	100a	31b	23a
	A	B	B
Beta-1	100a	80a	27a
	A	B	C

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$; angka-angka yang diikuti oleh huruf kapital yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$.

Penurunan daya tumbuh ubi jalar pada stek yang telah mengalami penyimpanan diduga berkaitan dengan adanya penurunan kadar air dan cadangan makanan setelah periode simpan. Sejalan dengan hasil penelitian Mdenye et al. (2016) dan Mdenye et al. (2018) menyatakan bahwa penurunan kadar air pada stek ubi kayu selama penyimpanan sangat berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor stek, dimana kadar kadar ini berpengaruh terhadap beberapa kandungan biokimia stek yang berpengaruh terhadap perkembangan akar dan nutrisi yang tersimpan pada stek. Penurunan tersebut dipengaruhi oleh lingkungan simpan stek seperti suhu dan kelembaban. Pada penelitian ini penyimpanan dilakukan pada ruang terbuka sehingga terdapat fluktuasi terhadap suhu dan kelembaban selama penyimpanan. Sejalan dengan hasil penelitian Sungthongwises et al. (2016) yang menyatakan bahwa kondisi penyimpanan juga mempengaruhi terhadap mutu stek selama periode simpan tertentu, stek yang disimpan di luar ruangan atau ruang terbuka dalam waktu yang lama, proses respirasi akan tetap berlangsung dan dapat menurunkan kadar karbohidrat. Menurut Leihner (2002) selama penyimpanan stek akan mengalami deteriorasi dan menyebabkan

terjadinya penurunan viabilitas stek. Kemunduran fisiologis ditentukan oleh respirasi dan tingkat dehidrasi stek.

Cadangan air yang terdapat di dalam stek akan terus berkurang selama penyimpanan sehingga tanaman terus kehilangan kelembaban akibat transpirasi. Proses kehilangan kandungan air akan berlangsung cepat, bila tanaman tidak terlindung dan dibiarkan pada tempat dengan suhu panas. Penguapan atau transpirasi yang terjadi pada bibit mengakibatkan cadangan air di dalam tanaman semakin berkurang, sehingga menurunkan daya tahan bibit (Tanjung et al., 2018). Hasil penelitian Fitriyani et al. (2024) pada stek rumput pakchong, pada tanaman yang tidak disimpan menunjukkan hasil persentase tumbuh yang tinggi dibandingkan dengan penyimpanan 7, 14, dan 21 hari. Hal ini disebabkan pada bahan stek yang tidak dilakukan penyimpanan kandungan air dan pati pada batang stek masih tersedia cukup banyak sehingga dapat merangsang sel-sel somatik untuk membentuk pertunasan atau daun serta memudahkan dalam pembelahan sel pada daerah pemotongan stek.

Panjang Cabang Primer

Panjang cabang primer ubi jalar dipengaruhi oleh jenis stek dan periode

simpan stek. Stek yang berasal baik dari pucuk maupun batang mengalami penurunan ukuran panjang cabang primer setelah mengalami penyimpanan. Penurunan panjang cabang primer mulai terjadi setelah stek disimpan selama 1 minggu penyimpanan. Panjang cabang primer tertinggi dihasilkan oleh stek yang tidak mengalami penyimpanan yaitu setelah stek dipanen langsung dilakukan penanaman. Stek pucuk menghasilkan panjang cabang primer lebih tinggi dibandingkan tanaman yang berasal dari stek batang pada perlakuan tanpa penyimpanan stek (Tabel 3). Hal ini diduga pada bagian pucuk tanaman memiliki kandungan auksin yang lebih tinggi dibandingkan dengan batang. Menurut (Mardi et al., 2016) menyatakan bahwa kandungan auksin pada bagian pucuk tanaman ubi jalar lebih tinggi dibandingkan pada bagian pangkal sehingga pertambahan panjang stek pucuk

lebih cepat. Rismanto (2019) juga melaporkan bahwa hasil terbaik pada pertumbuhan (panjang batang) dan produksi ubi jalar yaitu pada tanaman yang diperbanyak dengan menggunakan stek pucuk. Penggunaan setek pucuk sebagai bahan tanam mengandung konsentrasi auksin yang lebih tinggi, yang berkaitan dengan dominansi apikal dan mendorong pertumbuhan vertikal pada tanaman ubi jalar (Novianti & Setiawan, 2018). Tanaman ubi jalar dengan cabang yang lebih panjang cenderung memiliki jumlah daun yang lebih banyak, sehingga mendukung peningkatan produksi asimilat yang berperan penting dalam proses fotosintesis (Dewi, 2020). Selaras dengan hal tersebut, Rahawarin (2023) mengemukakan bahwa pertumbuhan vegetatif ubi jalar berlangsung lebih cepat saat menggunakan setek pucuk dibandingkan dengan setek dari bagian lain tanaman.

Tabel 3. Pengaruh interaksi jenis stek dan periode simpan terhadap panjang cabang primer (cm) ubi jalar pada pengamatan 4 MST

Asal stek	Periode simpan (Minggu)		
	0	1	2
Pucuk	65.9a A	21.58a B	14.99a B
Batang	41.48b A	18.78a B	11.25a B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$; angka-angka yang diikuti oleh huruf kapital yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$.

Jumlah Cabang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah cabang ubi jalar dipengaruhi oleh faktor tunggal varietas dan periode simpan stek (Tabel 4). Varietas Beta-1 mampu menghasilkan jumlah tunas lebih banyak dibandingkan dengan varietas Antin-3. Hal ini berkaitan

dengan panjang batang pada Beta-1 lebih panjang dibandingkan dengan Antin-3. Menurut Penelitian Wati, 2024 menyatakan bahwa varietas Beta-1 memiliki panjang batang dan diameter batang utama lebih tinggi yaitu 241,13 cm dan 8,31 cm dibandingkan Antin-3 yaitu 143,95 cm dan 7,89 cm. Hal tersebut menurut Yasir & Ariani (2017) karena

pada fase vegetatif, faktor genetik (varietas dan umur) lebih dominan terhadap pertumbuhan tanaman ubi jalar. Jumlah tunas yang banyak berhubungan dengan jumlah auksin yang terdapat pada tanaman. (Chauhan et al., 2019)

menyatakan bahwa sintesis auksin dan ketersediaan ketersediaan glukosa mampu mematahkan dormansi tunas sehingga meningkatkan waktu munculnya tunas yang lebih cepat.

Tabel 4. Pengaruh tunggal varietas dan periode simpan terhadap jumlah cabang ubi jalar pada pengamatan 4 MST

Varietas	Jumlah cabang
Antin-3	5.69b
Beta-1	8.06a
Periode Simpan (Minggu)	Jumlah cabang
0	11.97a
1	4.96b
2	3.69b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$

Berdasarkan periode simpan, jumlah tunas yang dihasilkan ubi jalar mengalami penurunan selama penyimpanan. Jumlah tunas yang dihasilkan tanaman tanpa penyimpanan stek lebih banyak dibandingkan dengan stek yang disimpan terlebih dahulu sebelum ditanam. Hal ini diduga berhubungan dengan adanya penurunan cadangan makanan pada stek yang telah mengalami penyimpanan. Selama penyimpanan stek, stek tetap melakukan proses metabolisme seperti respirasi dan transpirasi. Sehingga energi atau cadangan makanan stek yang telah disimpan akan berkurang. Akibatnya ketika stek ditanam akan memiliki pertumbuhan yang kurang baik. Sejalan dengan hasil penelitian Asyik & Rijal (2018) stek yang diberikan perlakuan penyimpanan akan mengalami penguapan sehingga kandungan nitrogen dan

karbohidrat (cadangan makanan) menjadi berkurang yang berdampak pada keterlambatan pertumbuhan tunas.

Panjang Cabang Sekunder

Hasil penelitian pada panjang cabang sekunder menunjukkan bahwa panjang cabang sekunder ubi jalar dipengaruhi oleh interaksi antara varietas dengan periode simpan stek. Panjang cabang sekunder varietas Beta-1 lebih tinggi dibandingkan pada varietas Antin-3 pada tanpa penyimpanan dan penyimpanan stek selama 1 minggu (Tabel 5). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wati (2024) menyatakan bahwa panjang cabang varietas Beta-1 memiliki panjang cabang lebih besar pada setiap minggunya yaitu berkisar 56,01 - 60,51 cm dari pada varietas Antin-3 yaitu 48,11 – 52,28 cm.

Tabel 5. Pengaruh interaksi varietas dan periode simpan terhadap panjang cabang sekunder (cm) stek ubi jalar

Varietas	Periode simpan (Minggu)		
	0	1	2
Antin-3	24.49b A	2.34b B	4.73a B
Beta-1	47.57a A	20.87a B	7.77a C

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$; angka-angka yang diikuti oleh huruf kapital yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$.

Tabel 5 menunjukkan bahwa periode simpan menyebabkan penurunan ukuran panjang cabang sekunder yang dihasilkan oleh tanaman ubi jalar. Semakin bertambah periode simpan stek, maka semakin menurun ukuran panjang cabang. Pada Antin-3 panjang stek menurun sejak periode simpan 1 minggu dan stagnan hingga periode simpan 2 minggu. Sedangkan pada Beta-1 panjang cabang yang dihasilkan terus mengalami penurunan yang signifikan pada periode simpan 1 dan 2 minggu.

Potensi Stek

Potensi stek yang dihasilkan oleh tanaman ubi jalar dipengaruhi oleh faktor tunggal varietas dan periode simpan stek. Varietas Beta-1 menghasilkan jumlah stek

lebih tinggi dibandingkan dengan Antin-3 (Tabel 6). Varietas Beta-1 memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan Antin-3 berdasarkan tolak ukur daya tumbuh, jumlah cabang dan panjang cabang sekunder. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Syahputra et al. (2017) pertumbuhan tanaman yang baik diindikasikan dengan adanya potensi pertumbuhan vegetatif paling dominan yaitu terhadap pertumbuhan panjang tanaman akibat pengaruh lingkungan dan metabolisme tanaman. Pada penelitian ini jumlah cabang pada varietas Beta-1 lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Antin-3. Dengan jumlah jumlah cabang yang lebih banyak memungkinkan Beta-1 menghasilkan jumlah stek yang banyak pula.

Tabel 6. Pengaruh tunggal varietas dan periode simpan terhadap potensi stek ubi jalar

Varietas	Jumlah stek
Antin-3	11.55b
Beta-1	14.80a
Periode Simpan (Minggu)	Jumlah stek
0	24.88a
1	10.04b
2	4.61c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan BNT $\alpha=5\%$

Potensi stek tertinggi pada ubi jalar adalah berasal dari tanaman yang diperbanyak menggunakan stek tanpa penyimpanan.

Penyimpanan

menyebabkan terjadinya penurunan jumlah stek yang dihasilkan oleh tanaman ubi jalar. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya penurunan daya tumbuh stek

akibat penyusutan kandungan air stek selama penyimpanan. Menurut Mikael et al. (2020) kehilangan air selama penyimpanan tidak hanya menurunkan berat, tetapi juga dapat menurunkan mutu dan menimbulkan kerusakan, kehilangan air yang hanya sedikit mungkin tidak akan mengganggu tetapi kehilangan yang banyak akan menyebabkan kelayuan dan pengkripitan. Menurunnya daya tumbuh pada stek juga dipengaruhi oleh menurunnya kandungan karbohidrat sebagai cadangan energi untuk melakukan pertumbuhan pada bahan stek. Hal ini

dikarenakan pada saat dilakukan penyimpanan bahan stek akan mengalami penguapan pada stek sehingga kandungan nitrogen dan karbohidrat akan berkurang yang akan berdampak pada keterlambatan pertumbuhan tunas dan akar stek. Jumlah stek yang dihasilkan tanaman ubi jalar memiliki korelasi positif sangat nyata dengan daya tumbuh stek (Tabel 7). Semakin tinggi nilai daya tumbuh stek, memungkinkan menghasilkan tanaman lebih banyak sehingga dapat meningkatkan jumlah stek yang diproduksi oleh tanaman ubi jalar.

Tabel 7. Korelasi pearson antar peubah pengamatan

Peubah	Potensi stek	Panjang cabang primer (cm)	jumlah cabang	Panjang cabang sekunder (cm)
Potensi stek				
Panjang cabang primer (cm)	0.10tn			
Jumlah cabang	0.20tn	0.72**		
Panjang cabang sekunder (cm)	0.22tn	0.87**	0.73**	
Daya tumbuh (%)	0.73**	0.04tn	0.07tn	0.09tn

Hasil pada Tabel 7 juga menunjukkan korelasi positif sangat nyata antara peubah panjang tanaman dengan jumlah tunas dan panjang cabang. Semakin panjang cabang primer maka jumlah cabang dan panjang cabang sekunder pada ubi jalar juga semakin meningkat. Pada peubah jumlah cabang juga menunjukkan korelasi positif sangat nyata dengan peubah panjang cabang sekunder. Semakin panjang suatu cabang tanaman ubi jalar maka jumlah cabang yang dihasilkan juga semakin banyak.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Varietas Beta-1 memiliki pertumbuhan lebih baik dibandingkan varietas Antin-3 berdasarkan tolok ukur daya tumbuh, jumlah cabang, panjang cabang sekunder serta potensi stek.
2. Stek yang berasal dari bagian pucuk menghasilkan panjang cabang primer yang lebih baik dibandingkan stek batang pada perlakuan tanpa penyimpanan stek.
3. Penyimpanan bahan tanam stek dapat menurunkan terhadap semua tolok ukur pengamatan yaitu daya tumbuh,

panjang cabang primer, jumlah cabang, panjang cabang sekunder dan potensi stek. Perlakuan terbaik adalah tidak melakukan penyimpanan lebih dari 1 minggu.

4. Beta-1 memiliki ketahanan simpan lebih lama dibandingkan Antin-3 yaitu dapat disimpan selama 1 minggu berdasarkan tolak ukur daya tumbuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Hamdi, M., Al Rosyid, A., Gumilar, A., & Puri, T. (2023). Pengaruh jenis stek dan dosis pupuk terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil ubi jalar (*Ipomoea batatas*) aksesori Lasbok. *Jurnal Embrio*, 15(1), 7–15. <https://doi.org/https://ojs.unitas-pdg.ac.id/index.php/embrio>, Doi : 1031317/embrio.
- Alam, M., Sams, S., Rana, Z., Akhtaruzzaman, M., & Islam, S. (2020). Minerals, vitamin C, and effect of thermal processing on carotenoids composition in nine varieties orange-fleshed sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). *Journal of Food Composition and Analysis*, 92, 103582. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jfca.2020.103582>
- Anggraeni, Y. P., & Yuwono, S. S. (2014). Pengaruh fermentasi alami pada chips ubi jalar (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat fisik tepung ubi jalar terfermentasi. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(2), 59–69.
- Asyik, N., & Rijal, M. (2018). Lama penyimpanan stek terhadap pertumbuhan tanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz). *BIOLOGI SEL*, 7(2), 118–126.
- Chauhan, A., Amarah, B., Kumar, A., Verma, J., Ghramh, H., Khan, K., & Ansari, M. (2019). Influence of gibberellic acid and different salt concentrations on germination percentage and physiological parameter of oat cultivars. *Saudi Journal of Bio. Scie*, 26(1), 1298–1304.
- Dewi, N. (2020). *Penerapan Rapid Multiplication Technique Menggunakan Stek Mini dan Pupuk Majemuk NPK untuk Meningkatkan Produksi Benih Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.)*. Institut Pertanian Bogor.
- Fitriyani, L., Farda, F., & Muhtarudin. (2024). The Effect of the Type Preservative and Storage of Pakchongs Grass Cuttings on the Physical Quality of Cuttings and Growth. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 8(1), 20–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.1.20-28>.
- Harnowo, D., & Utomo, J. (2020). *bi Jalar : Dari Morfologi dan Pola Pertumbuhan hingga Prospek Pengembangan* (1st ed). Universitas Negeri Malang.
- Juhardi. (1995). *Study Pembiakan Vegetatifstek Pucuk Shoea BL dengan Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh IBA pada Campuran Tanah dan Pasir*. Institut Pertanian Bogor.
- Kementerian Pertanian. (2023). Penunjang Data Ekonomi Pertanian 2023. <https://satudata.pertanian.go.id/details/publikasi/478>.
- Mardi, C., Setiadi, H., & Lubis, K. (2016). Pengaruh Asal Stek dan Zat Pengatur Tumbuh Atonik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) Lamb. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 4(4), 108797.
- Mdenye, B., Kinama, J., Olubayo, F., Kivuva, B., & Muthomi, J. (2016). Effect of Storage Methods on Carbohydrate and Moisture of Cassava Planting Materials. *Journal of Agricultural Science*, 8(12), 100–111.

- <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5539/jas.v8n12p100>.
- Mdenye, B., Kinama, J., Olubayo, F., Kivuva, B., & Muthomi, J. (2018). Effect of Storage Methods of Cassava Planting Materials on Establishment and Early Growth Vigour. *International Journal of Agronomy and Agricultural Research (IJAAR)*, 12(1), 2223–7054.
- Mikael, F., Molenaar, R., & Lengkey, L. (2020). Analisis Mutu dan Ekonomi Penerapan Pengemasan Vakum Bawang Daun Potongan (*allium fistulosum* L.) selama Penyimpanan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 11(2), 74–82.
- Namo, O., & Akinbola, O. (2016). Sweet potato : Production, Nutritional Properties, and Diseases. In Sullivan D (Ed.), *Sweet Potato* (pp. 1–34). Nova Science Publishers.
- Novianti, D., & Setiawan, A. (2018). Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bibit Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Buletin Agrohorti*, 6(1), 143. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/agrob.6.1.143-153>
- Paturohman & Sumarno. (2015). Pemupukan sebagai penentu produktivitas ubi jalar. *IPTEK TANAMAN PANGAN*, 10(2).
- Putri, P. . (2017). *Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Stek Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Ubijalar Cilembu*. IPB University.
- Rahawarin, B. (2023). Teknik Penggunaan Ajir Pada Budidaya Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L) Di Kampung Bersehati Distrik Tanah Miring. *Urnal Pertanian Terpadu Santo Thomas Aquinas*, 2(2), 14–21. <https://doi.org/https://ojs.stipersta.ac.id/jupiter-sta/article/view/63/43>
- Rismanto, W. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk dan Macam Bahan Stek terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubijalar (*Ipomoea batatas* L.). *BIOFARM*, 15(2).
- Rozi & Krisdiana. (2011). *Prospek Ubi jalar Berdaging Ungu sebagai Makanan Sehat dalam Mendukung Ketahanan Pangan*.
- Suminarti, N., & Novrianti, R. (2017). Pengaruh Defoliasi dan Posisi Penanaman Stek Batang pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Lam, Var. Sari. *Jurnal Biojati*, 2(1), 21–29.
- Sungthongwises, K., Promkhambut, A., Laoken, A., & polthanee, A. (2016). Effect of Methods and Duration Storage on Cassava Stake Characteristics. *Asian J. Plant. Sci.*, 15, 86–91.
- Syahputra, A., Rahmawati, N., & Setiado, H. (2017). Growth Response and Production Kind of Sweet Potato Varieties (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) by giving Rice Straw Compost. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(1), 1–7.
- Tanjung, C., Lahay, R., & Irmansyah, T. (2018). Pengaruh Lama Penyimpanan Setek dan Konsentrasi Growtone Terhadap Pertumbuhan Bibit Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*(Web) Britton & Rose). *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 6(1), 47–53.
- Wardhani, R. Z. (2014). *Penyimpanan Suhu Rendah untuk Mempertahankan Mutu Daun Pohpohan*. Institut Pertanian Bogor.
- Wati, A. S. (2024). *Pengaruh Dosis Pupuk NPK 15-10-12 dan Potensi Bacillus subtilis terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hasil Tanaman Ubi Jalar*. IPB University.