

Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar Sambung Pucuk yang Ditanam pada Dua Sistem Tanam

Bambang Supeno^{1*}, I Ketut Ngawit¹, Hery Haryanto¹, Irwan Muthahanas¹, Amrul Jihadi¹

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

ARTICLE INFO

Article history:

DOI:

[10.30595/pspfs.v8i.1565](https://doi.org/10.30595/pspfs.v8i.1565)

Submitted:

12 February, 2025

Accepted:

28 February, 2025

Published:

13 March, 2025

Keywords:

Hasil; Pertumbuhan; Sambung-Pucuk; Ubi Jalar; Sistem-Tanam

ABSTRACT

*Penyambungan (grafting) tanaman merupakan salah satu cara meningkatkan hasil tanaman, sebagaimana pada tanaman ubi kayu sambung (muhibat). Beberapa hasil riset menunjukkan bahwa bertanam ubi jalar dalam karung mampu meningkatkan hasil. Bagaimana untuk ubi jalar sambung pucuk (Apical grafting) dengan dikombinasikan sistem tanam apakah mampu meningkatkan hasil, belum banyak informasinya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat hasil ubi jalar sambung pucuk pada dua sistem tanam. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dengan percobaan lapangan yang dirancang dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah sambung pucuk yang terdiri atas dua perlakuan, yaitu ubi jalar sambung pucuk kangkung hutan, *Ipomoea fistulosa*, (S1) dan non sambung (S0). Faktor kedua adalah sistem tanam terdiri dari dua perlakuan, yaitu sistem dalam Karung (K) dan sistem non karung atau bedengan (NK). Masing-masing perlakuan dikombinasikan sehingga diperoleh 4 kombinasi perlakuan dengan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Secara keseluruhan diperoleh 24 unit perlakuan dan data dianalisis dengan analisis sidik ragam taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil ubi jalar sambung pucuk menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol baik yang ditanam dalam karung maupun dalam bedengan. Berat Ubi jalar sambung pucuk yang ditanam dalam karung (594,43 g/batang) dan bedengan (582,33 g/batang) menunjukkan tidak berbeda yang nyata, Hasil ubi jalar tanpa sambung yang ditanam dalam karung (1.258,58 g/batang) dan bedengan (749,55 g/batang) menunjukkan hasil terbaik (sangat nyata).*

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Corresponding Author:

Bambang Supeno

Universitas Mataram

Jl. Majapahit 62 Mataram, Lombok – NTB 83125

Email: bsupeno59@unram.ac.id

1. PENDAHULUAN

Tanaman Ubi-jalar (*Ipomoea batatas*) merupakan salah satu komoditas pangan sebagai pengganti beras dan di beberapa daerah Indonesia, seperti Papua Barat ubi jalar menjadi makanan pokok (Atmojo, 1999). Disisi lain Ubi jalar memiliki peranan yang cukup penting karena memiliki banyak nilai tambah selain kandungan karbohidratnya. Ditinjau dari komposisi kimianya, selain karbohidrat ubi jalar potensial sebagai sumber, mineral, dan vitamin (Setyono et al. 1993). Dilaporkan dari berbagai riset ubi jalar memiliki prospek yang baik sebagai komoditas pertanian unggulan tanaman palawija dengan potensi produksi bisa mencapai $\pm 25 - 40$ ton per hektar

dan saat ini ubi jalar merupakan tanaman ubi-ubian yang paling produktif. Prospek penting lainnya secara finansial usahatani ubi jalar lebih baik daripada komoditas pangan lainnya seperti padi, jagung atau ubi kayu. Nilai R/C Ratio ubi jalar paling tinggi daripada padi, ubi kayu dan jagung, yaitu 2,84. Nilai R/C ratio untuk ketiga komoditi lainnya masing-masing adalah sebesar 1,14, 1,25 dan 1,24. Ubi jalar juga merupakan memiliki nilai ekspor yang tinggi dibandingkan ubikayu yaitu sebesar 14.939 ton pada tahun 2023 (Dirjen Tanaman pangan 2023). Penanaman ubi jalar terdapat di dataran rendah hingga dataran tinggi >1500 m dpl dengan cara budidaya ubi jalar sangat beragam dari satu daerah dengan daerah lainnya. Dengan ketersediaan lahan yang semakin sempit teknik cara bertanam ubi jalar menuntut perkembangan jaman.

Di era sekarang cara budidaya berbagai tanaman termasuk ubi jalar telah beredar di dunia maya dengan bertanam dalam media tanah didalam karung. Supeno *et al*, 2024 melaporkan bahwa cara tanam pada media tanah dalam karung memberikan hasil 1.301,8 gram/tanaman dan 798,96 gram/tanaman untuk control. Teknik tanam dalam karung juga meningkatkan kualitas ubi layak jual hingga mencapai 84,81% dibandingkan dengan kontrol sebesar 68,79% (Supeno *et al.*, 2024a). Upaya peningkatan hasil tanaman dapat dilakukan dengan melakukan penyambungan (Grafting). Sebagaimana riset yang telah dilakukan untuk ubi kayu dengan teknik sambung pucuk mampu meningkatkan hasil sebesar 65,1% (Radjit dan Prasetyaswati, 2011). Bagaimana untuk ubi jalar sambung pucuk masih belum banyak laporannya. Supeno *et al.*, 2024b mengatakan bahwa ubi jalar sambung pucuk belum mampu meningkatkan hasil namun mampu menekan serangan hama penggerek batang sebesar 6,79%. Atas dasar uraian tersebut diatas kiranya perlu dilakukan riset kombinasi sistem tanam dalam karung dan sambung pucuk. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil ubijalar sambung pucuk pada dua sistem tanam.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan percobaan lapangan. Percobaan dilakukan di areal sawah milik petani yang sepanjang tahun ditanami ubi jalar. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan mulai bulan Februari hingga Juni 2024. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor yaitu Sambung pucuk dan sistem tanam. Faktor Sambung pucuk (*Apical grafting*) terdiri dari dua perlakuan yaitu Sambung pucuk (S) dan Tanpa-sambung pucuk (TS). Faktor kedua adalah sistem tanam yang terdiri dari dua perlakuan yaitu sistem tanam dalam media tanah dalam karung (K) dan sistem tanam biasa dalam bedengan (B). Kedua faktor tersebut dikombinasikan sehingga mendapatkan 4 (empat) kombinasi perlakuan yaitu:

1. TSB= Tanpa Sabung Tanam di dalam Bedengan.
2. TSK= Tanpa Sambung Tanam di dalam Karung
3. SB = Sambung Tanam di dalam Bedengan
4. SK = Sambung Tanam di dalam Karung

Masing masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 6 (enam) kali, sehingga secara keseluruhan diperoleh 24 petak percobaan (unit perlakuan). Petak-petak percobaan tersebut ditanami 4 stek ubi jalar yang ditanam secara biasa dalam bedengan (B) dan setiap media tanah dalam karung ditanami 1 stek ubi jalar sehingga dalam satu petaknya terdapat empat karung (K). Secara keseluruhan dipergunakan sebanyak 48 bibit stek pucuk ubi jalar klon Tails. Pelaksanaan Kegiatan penelitian meliputi, pengolahan tanah, pembuatan bedengan, pengisian tanah ke dalam karung, pemeliharaan hingga pemanenan ubi. Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul hingga tanah menjadi gembur. Tanah yang telah dicangkul hingga gembur dibuat bedengan sesuai dengan perlakuan sebanyak 12 petak percobaan berukuran 100 x 40 cm. Enam petak bedengan tanahnya dimasukkan ke dalam karung dengan setiap bedengannya dijadikan 4 karung sebagai perlakuan (K) sehingga diperoleh 24 karung tanah. Enam bedengan lainnya tetap sebagai perlakuan cara tanam dalam bedengan(B). Penanaman dilakukan pada guludan dengan jarak tanam 30 cm setiap guludan. Pembuatan lubang tanam pada guludan dilakukan dengan cara tanah digali sedalam 15 cm dengan cangkul dan dimasukkan stek dengan posisi tidur atau horisontal.

Pemeliharaan tanaman dilakukan meliputi pengairan, penyiangan gulma, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit. Pengairan dilakukan sesuai dengan kebutuhan dengan cara mengamati bila guludan itu kering. Untuk mengetahui bahwa guludan itu kering dilakukan dengan cara menusuk bambu ke dalam guludan. Jika permukaan bambu basah berarti guludan masih belum perlu pengairan. Pengairan dilakukan dengan sistem lele atau genangan dan siram pakai selang/ember untuk tanaman dalam karung. Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk NPK komplek pada saat tanam sebagai pupuk dasar dan tanaman umur 6 minggu setelah tanam sebagai pembesaran ubi. Parameter pengamatan terdiri dari hasil ubi jalar per tanaman. Jumlah ubi per tanaman, diameter ubi, panjang ubi, jumlah cabang, diameter pangkal batang, persentase ubi layak jual.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ubijalar sambung pucuk tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap faktor pertumbuhan dan hasil tanaman, namun sebaliknya faktor media tanam dalam karung menunjukkan perbedaan yang nyata (tampak seperti dalam [Tabel 1](#)).

Tabel 1. Panjang Ubi, Diameter Ubi, Jumlah Ubi per Tanaman, Berat Ubi per Tanaman, Diameter Pangkal Batang, Jumlah Cabang dan Persentase Ubi Layak Jual

Perlakuan	Parameter Pengamatan						
	1	2	3	4	5	6	7
TSB	122.16a	6.75a	6.72a	749.55a	21.72a	47.58a	85.89a
TSK	145.39b	10.74b	12.33b	1258.58b	30.25b	56.95b	85.01a
SB	117.86a	5.81a	6.05a	582.33c	23.44a	26.40c	84.92a
SK	122.74a	6.55a	6.61a	594.43c	23.66a	27.15c	85.37a

Keterangan: 1. Panjang ubi (mm), 2. Diameter Ubi (Cm), 3. Jumlah ubi per tanaman, 4. berat ubi per tanaman (g), 5. Diameter pangkal batang (mm), 6. Jumlah Cabang, 7 Persentase layak Jual (%).

Faktor hasil tanaman ubi jalar sambung maupun tidak disambung menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata untuk panjang ubi, diameter ubi serta jumlah ubi yang dihasilkan. Parameter tersebut cenderung memberikan respon yang baik untuk media tanam dalam karung baik ubi jalar yang disambung maupun yang tidak disambung. Peningkatan produktivitas ubi jalar ini kemungkinan disebabkan oleh adanya struktur tanah yang remah bila masukkan dalam karung sebagaimana analog dengan tinggi bedengan. Hasil beberapa riset menunjukkan bahwa semakin tinggi bedengan memberikan hasil yang lebih baik daripada bedengan yang rendah. Haryuni *et al.*, (2020) melaporkan bahwa bedengan yang tinggi memberikan dampak pada ukuran panjang, diameter dan jumlah ubi per tanaman yang lebih tinggi daripada ukuran bedengan yang rendah. Hasil penelitian lain juga menunjukan kemiripan hasil yang sama bahwa bedengan dengan ketinggian 30 cm cenderung menunjukkan hasil lebih baik pada berat produksi dari pada bedengan dengan ketinggian 20 cm dan 25 cm, yaitu sebesar 2.338.33 kg per petaknya (Idrus *et al.*, 20240. Kecenderungan lebih rendahnya produktivitas ubi jalar tersebut juga kemungkinan disebabkan jumlah cabang yang terbentuk dari ubi sambung yang lebih sedikit daripada ubi yang tidak disambung ([Tabel 1](#)). Hasil yang sama ditunjukkan oleh hasil riset Supeno *et al.*, 2024a ubi jalar yang ditanam dalam karung lebih tinggi dibandingkan dengan yang ditanam pada tanah bedengan. Jumlah cabang yang banyak akan menghasilkan jumlah daun yang banyak, sehingga akan mempengaruhi proses fotosintesis untuk menghasilkan jumlah karbohidrat yang disimpan pada ubi jalar. Karakter morfologi ubi jalar setiap ruas batang akan muncul daun dan bakal tunas, sehingga semakin banyak cabang menunjukkan semakin banyak daun yang dihasilkannya.

Daun merupakan organ utama untuk menyerap cahaya dan melakukan fotosintesis. Spesies tanaman budidaya yang efisien cenderung berakibat pemanfaatan radiasi matahari dan hasil yang diberikan lebih besar. (Djuki dan Purwoko, 2003). Kondisi ini ditunjukkan perbedaan pada ubi jalar sambung karena batang atas dari spesies yang berbeda yaitu krangkongan (*Ipomoea carnea*), yang menghasilkan jumlah cabang (26,78/tanaman) yang berbeda pula dengan ubi jalar tanpa sambung (52,27/tanaman). Karakter fisik lainnya bahwa krangkongan cenderung setiap ketiak daun terbentuk tangkai bunga yang akan menghasilkan buah sehingga hasil fotosintesis banyak dialokasikan ke produksi buah bukannya disimpan dalam bentuk ubi.

4. SIMPULAN

Terbatas di dalam ruang lingkup penelitian ini dapat diberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil ubi jalar sambung pucuk menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol baik yang ditanam dalam karung maupun dalam bedengan.
2. Berat Ubi jalar sambung pucuk yang ditanam dalam karung (594,43 g/batang) dan bedengan (582,33 g/batang) menunjukkan tidak berbeda yang nyata.
3. Hasil ubi jalar tanpa sambung yang ditanam dalam karung (1.258,58 g/batang) dan bedengan (749,55 g/batang) menunjukkan hasil terbaik (sangat nyata).

Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian ini dapat disaran beberapa saran yang perlu untuk dilanjutkan, seperti umur panen ubi jalar sambung pucuk memerlukan waktu panen yang baik, mengingat dalam proses penyambung

memerlukan waktu untuk memulihkan luka sambungan untuk penyesuaian antara batang atas dan bawah. Perlu dilakukan penyambungan dengan berbagai varietas kangkung pagar dan varietas ubi jalar lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akanji KA, Oladapo OS, Fawole TO, Ogunmola NO, Omilabu SK, Ojenniji SA. 2023 Insect species associated with sweet potatoes (*Ipomoea batatas* L.), JEZS 11(3): 01-04.
- Atmojo, E. 1999. Conservation and documentation of sweet potato genetic resources in Irian Jaya. In Rao, V.R. and M. Hermann (Eds.). *Proceeding of 2 nd Asian Network for Sweet Potato Genetic Resources*. p. 33-37.
- Dirjen Tanaman Pangan 2024. Laporan Tahunan 2024. Jakarta. Direktorat Jendral Tanaman Pangan.
- Djukri dan B. S. Purwoko., 2003. Pengaruh naungan paranet terhadap sifat toleransi tanaman talas *Colocasta esculenta* (L.) Schott) Ilmu Pertanian 10 (2) : 17-25.
- Haryuni, Adnan, Fransisko E., 2020. Pertumbuhan dan Hasil dua klon ubi jalar pada tinggi bedengan yang berbeda. *Agricultural Journal*. 3(1): 67-73
- Radjit BS dan Prasetyaswati N., 2011. Potensi Hasil Umbi Dan Kadar Pati Pada Beberapa Varietas Ubikayu Dengan Sistem Sambung (Mukibat). *Buana Sains* 11(1): 35-44
- Setyawan, B.. 2015.. *Budidaya Umbi-umbian Padat Nutrisi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Setyono, A., Y. Setiawati, dan Sudaryono. 1993. Penanganan pascapanen ubi jalar. Dalam Syam, M., Hermanto dan A. Musaddad (Eds.). *Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. Buku 4:1270-1280.
- Soplanit A., Tirajoh S., 2019. Teknologi Budidaya Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) spesifik lokasi mengatasi cekaman abiotik di dataran tinggi Papua. *JRKTL* 2(1): 58-63.
- Supeno B., Haryanto H., Sarjan M., Ngawit IK., Jihadi A., 2024. Identifikasi Serangga Hama Penggerek Batang Dan Hasil Ubi Jalar. *Buku Abstrak Seminar Nasional SATREPS PROJECT*. Jatinangor Universitas Pajajaran Press.
- Supeno B., I Ketut Ngawit, Irwan Muthahanas, Hery Haryanto, Amrul Jihadi, 2024a. Hasil Ubi Jalar Yang Ditanam Dalam Dua Sistem Tanam. *Buku Abstrak Seminar Nasional Departemen Agroindustri FMIPA Universitas Negeri Padang*. P9.
- Supeno B., I Ketut Ngawit, Irwan Muthahanas, Hery Haryanto, Amrul Jihadi, 2024b. Intensitas Serangan Penggerek Batang Dan Hasil Pada Tanaman Ubi Jalar Sambung Pucuk. *Buku Abstrak. Seminar Nasional SIMATANI Ke-1*. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. P91
- Tanzubil PB., 2015. Insect pests of sweet potato in the Sudan savanna zone of Ghana. *Journal of Entomology and Zoology Studies*. 3 (2): 124-126.