

## **Kajian Perlakuan Fisik Stek Terhadap Hasil Produksi Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz)**

Stevani B. Fara, Fitri Wahyu Wijayanti, Astri Djuhaery

Sekolah Tinggi Pertanian Kewirausahaan (STPK) Banau  
Jln Ir Soekarno Komplek BBI Palawija  
Acango, Halmahera Barat, Maluku Utara  
Email: fitriwajunga@gmail.com

---

### **ABSTRAK**

Umbi ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan sumber pangan dan bahan baku industri. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji efek perlakuan fisik stek terhadap hasil produksi tanaman ubi kayu. Perlakuan yang dicobakan adalah perlakuan fisik stek, dengan cara diruncing, dicacah, dikerat, dan diruncing serta tanpa perlakuan sebagai kontrol. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Respons yang diamati adalah jumlah dan bobot umbi, dan kandungan karbohidrat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan fisik stek berpengaruh terhadap jumlah dan bobot umbi, tetapi tidak berpengaruh terhadap kandungan karbohidrat. Jumlah umbi dan bobot umbi yang paling banyak terdapat pada umbi dari tanaman yang steknya diruncing. Rata-rata rendahnya jumlah dan bobot umbi dari tanaman yang dikanakan perlakuan fisik pada stek maupun kontrol dibandingkan dengan perlakuan fisik stek yang diruncing adalah jumlah umbi 40,54% dan bobot umbi 48,35%. Kandungan karbohidrat rata-rata mencapai 29,62%.

Kata Kunci : Hasil produksi, *Manihot esculenta*, stek, ubi kayu

## **Study of Physical Treatment of Cuttings on the Production of Cassava (*Manihot esculenta* Crantz)**

### **ABSTRACT**

Tuber of Cassava (*Manihot esculenta* Crantz) is a source of food and industrial raw materials. The purpose of this study was to examine the effect of physical treatment of cuttings on the production of cassava plants. The treatment that was tried was the physical treatment of cuttings, by being tapered, chopped, scraped, and tapered and without treatment as a control. The study used a randomized block design with four replications. The responses observed were the number and weight of tubers, and the carbohydrate content. The results showed that the physical treatment of cuttings affected the number and weight of tubers, but did not affect the carbohydrate content. The highest number of tubers and the weight of tubers is found in the tubers of the plant with tapered cuttings. The average low number and weight of tubers from plants which were treated physically on cuttings and controls compared with the physical treatment of tapered cuttings was 40.54% number tuber and 48.35% weight tuber. The average carbohydrate content is 29.62%.

Keywords: Cassava, cuttings, *Manihot esculenta*, production

---

### **PENDAHULUAN**

Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan salah satu tanaman pangan sebagai sumber bahan pangan urutan ketiga setelah padi dan jagung dan sudah sudah lama dikenal serta dibudidayakan oleh petani di seluruh wilayah nusantara. Potensinya selain sebagai sumber pangan, juga sebagai bahan

baku berbagai industri seperti tapioka, kertas, bioatanol dan pakan ternak.

Berdasarkan data dari BPS Halmahera Barat bahwa potensi ubi kayu pada tahun 2014 sebesar 22.604,40 ton dengan lahan seluas 897 hektar. Berdasarkan data tersebut maka Kabupaten Halmahera Barat memiliki potensi untuk dikembangkannya tanaman ubi kayu. Permasalahan umum pada pertanaman

ubi kayu adalah produktivitas dan pendapatan yang rendah. Rendahnya produktivitas disebabkan oleh belum diterapkannya teknologi budidaya ubi kayu dengan benar. Ubi kayu saat ini sudah di garap sebagai komoditas agroindustri, seperti produk tepung tapioka, industri fermentasi, dan berbagai industri makanan <sup>[1]</sup>.

upaya peningkatan produksi dan produktivitas ubi kayu perlu adanya masukan teknologi budidaya yang tepat. Teknologi yang dapat diterapkan adalah perlakuan stek sebelum ditanam, antara lain perlakuan fisik <sup>[2]</sup>, dan pemberian zat perangsang tumbuh <sup>[3]</sup>.

Perlakuan fisik terhadap stek dengan cara dikerat, dicacah, dibelah dan diruncing dapat dapat memicu pertumbuhan dan perkembangan akar dapat mempengaruhi gerakan dan akumulasi karbohidrat dan auksin yang dibutuhkan untuk merangsang inisiasi akar sehingga mempercepat pertumbuhan <sup>[4]</sup>. Stek yang ditanam secara konvensional (tanpa perlakuan) diduga akan menghasilkan jumlah akar sedikit dikarenakan potensi tumbuhnya akar hanya ada disekitar pelukaan/potongan pada lingkaran batang lebih kecil dibandingkan dengan adanya perlakuan pada stek. Hal ini menjadi menarik untuk diteliti.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji efek perlakuan fisik stek terhadap hasil produksi tanaman ubi kayu. Hasil penelitian ini membantu petani meningkatkan hasil produksi tanaman ubi kayu yang dibudidayakan, dan akan dijadikan bahan penelitian yang menarik berikutnya.

## **HAHAN DAN METODE**

Penelitian dilaksanakan di Kampus STPK Banau Halmahera Barat Desa Goal Kecamatan Sahu Timur Kabupaten Halmahera Barat, berlangsung dari bulan Pebruari – September 2018. Menggunakan

stek ubi kayu varietas Darul Hidayah dan lahan dengan jenis tanah Latosol.

Percobaan yang dilakukan adalah stek batang ubi kayu diperlakukan dengan empat cara sebagai perlakuan yakni diruncing, dicacah, dikerat, dan dibelah, serta tidak dilakukan apa-apa sebagai kontrol. Penelitian didesain dengan rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Respons yang diamati adalah jumlah umbi, bobot umbi dan kandungan karbohidrat. Hasil pengamatan dilakukan analisis statistik dan analisis lanjut menggunakan Uji Tukey pada tingkat kepercayaan 95% <sup>[5]</sup>.

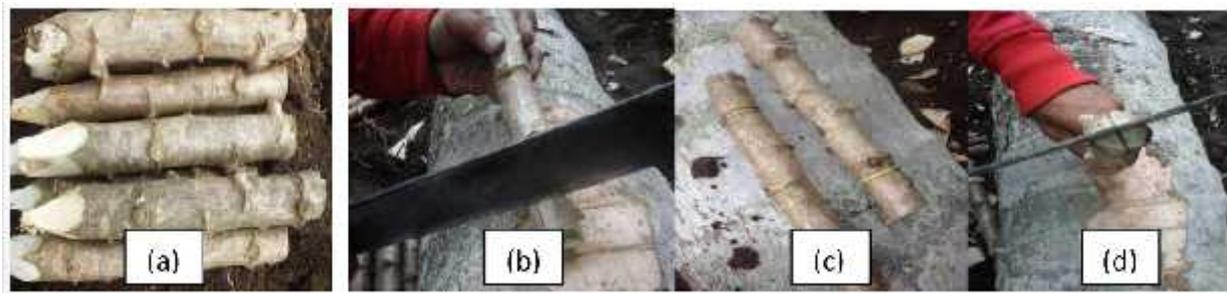
### **Penyiapan lahan**

Lahan seluas 100 m<sup>2</sup> dibacak dan dibersihkan dan dibagi menjadi lima bagian (untuk lima perlakuan), kemudian lahan untuk masing-masing perlakuan dibagi lagi menjadi empat bagian (untuk ulangan). Luas lahan untuk satu sampel percobaan adalah 4 m<sup>2</sup>, dicangkul dan dibuat bumbunan sebanyak 12 bumbunan.

### **Perlakuan fisik stek**

Batang ubi kayu dipilih yang seragam berdasarkan ukuran diameter dan panjang stek serta umur batang dari tanaman induk. Panjang stek yang digunakan adalah 30 cm, diameter 2,5 cm. Perlakuan fisik stek dilakukan sebagai berikut :

- a. Dipotong: Bagian bangkal stek dipotong sampai runcing dibagian empat sisi dengan panjang 3 cm;
- b. Dicacah: Bagian bangkal stek dicacah atau kulit stek dipotong-potong tidak beraturan mengelilingi stek, panjang yang dicacah dari pangkal 3 cm;
- c. Dikerat: Bagian bangkal stek dikerat atau bagian kulit dikerat mengelilingi stek, ukuran yang dikerat 1 cm, jarak kerat dari bangkal stek 3 cm; dan
- d. Dibelah: Bagian bangkal stek dibelah menjadi empat bagian, panjang yang dibelah 3 cm



Gambar 1. Perlakuan stek ubi kayu sebagai perlakuan.  
(a) diruncing, (b) dicacah, (c) dikerat, (d) dibelah

### Penanaman dan pemeliharaan

Stek ditanam tegal lutus pada bumbunan, sedalam 20 cm. Tanaman dipelihara dan dilakukan pembersihan gulma jika terdapat banyak gulma yang tumbuh. Tanaman dipelihara selama enam bulan setelah tanam.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian cara perlakuan stek pada tanaman ubi kayu dengan respon jumlah dan bobot segar umbi serta kadar karbohidrat memperlihatkan adanya pengaruh yang signifikan.

### Jumlah dan Bobot Segar Umbi

Hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa perlakuan stek dengan berbagai cara berpengaruh signifikan terhadap jumlah umbi ( $P < 0,001$ ) dan bobot segar umbi ( $P = 0,002$ ) tanaman ubi kayu yang ditanam pada lahan dengan jenis tanah Latosol. Tanaman yang ditanam menggunakan stek yang diperlakukan dengan cara diruncing sebanyak 19,87 umbi dan berat 3,34 kg. Angka ini lebih banyak dan lebih berat secara signifikan dibandingkan dengan tanaman yang ditanam menggunakan stek yang diperlakukan dengan cara dicacah, dikerat, dibelah, dan yang tidak perlakuan (kontrol). Tidak terlihat adanya perbedaan signifikan antara perlakuan stek yang dicacah, dikerat dan dibelah dengan stek sebagai kontrol (Tabel 1).

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Stek Terhadap Jumlah dan bobot segar umbi ubi kayu

Perlakuan	Jumlah umbi	Penurunan jumlah umbi (%)	Bobot segar umbi (kg)	Penurunan bobot segar umbi (%)
Runcing	19,87 b*	-	3,34 b*	-
Cacah	11,60 a	41,62	1,54 a	53,89
Kerat	12,53 a	36,94	1,85 a	44,61
Belah	11,13 a	43,99	1,72 a	48,50
Kontrol	12,00 a	39,61	1,79 a	46,41

Keterangan: \* Angka-angka dalam satu kolom yang diikuti oleh huruf sama adalah tidak signifikan menurut Uji Tukey pada taraf 5%

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah dan bobot umbi dari tanaman yang steknya diperlakukan dengan cara dicacah, dikerat, dibelah dan kontrol. Rendahnya

jumlah umbi dapat mencapai 43,99 % (pada perlakuan stek dibelah) dan bobot umbi mencapai 53,89% (pada perlakuan stek di cacah). Perbedaan jumlah dan bobot umbi

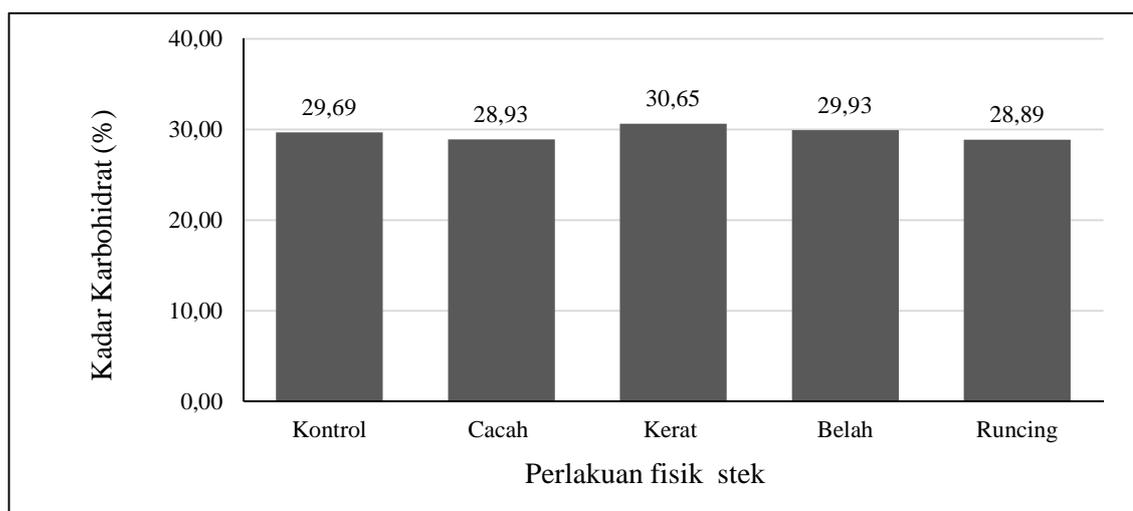
juga tidak terlihat perbedaan yang signifikan antara perlakuan stek di cacah, dikerat, dibenah dan juga pada kontrol. Rata-rata rendahnya jumlah dan bobot umbi dari keempat perlakuan ini (termasuk kontrol) dibandingkan dengan perlakuan stek yang diruncing adalah jumlah umbi 40,54% dan bobot umbi 48,35%.

Banyaknya jumlah umbi dan beratnya bobot umbi pada perlakuan stek yang diruncing disebabkan karena luas daerah perakaran lebih besar dibandingkan dengan perlakuan stek lainnya. Ujung stek bagian bawah jika dipotong runcing akan memperluas daerah perakaran pada bagian stek yang ditanam, dengan demikian peruncingan akan mengakibatkan akar dan umbi yang tumbuh menjadi lebih banyak [6]. Banyaknya umbi yang terbentuk dibawah perlakuan seperti diruncing dapat meningkatkan pertumbuhan akar yang terdiferensiasi menjadi umbi sehingga semakin banyak akar [7], maka peluang akar menjadi umbi menjadi lebih besar [8]. Pada daerah pemotongan terjadi penumpukan auksin dan karbohidrat yang akan menstimulir dan mempercepat timbulnya akar dan umbi pada daerah dekat pelukaan [2].

### Kandungan Karbohidrat

Perbedaan secara signifikan antara perlakuan yang ditunjukkan pada jumlah dan bobot umbi menunjukkan bahwa makin banyak umbi akan semakin berat bobot umbi pada satu tanaman. Berat umbi selain ditentukan oleh banyaknya umbi, jika ditentukan oleh banyaknya substansi yang dihasilkan seperti kandungan nutrisi.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan terhadap stek dengan diruncing, dicacah, dikerat, dan di belah, tidak berpengaruh signifikan terhadap jumlah kandungan nutrisi. Hasil analisis kandungan karbohidrat rata-rata mencapai 29,62% (Gambar 12). Jumlah ini masih dapat dikatakan rendah dibandingkan dengan hasil penelitian [9] yaitu sebanyak 34 – 38%. Rendahnya kandungan karbohidrat pada umbi ubi kayu dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan terutama curah hujan. Ubi kayu yang ditanaman pada musim hujan, kadar karbohidrat di dalam umbi menjadi rendah [10]. Umbi yang berfungsi menyimpan pati dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain faktor genotipe, suplai assimilate, adanya naungan, dan kultivar [11].



Gambar 2. Kandungan karbohidrat pada umbi ubi kayu yang stek diperlakukan dengan cara dicacah, dikerat, di belah dan dipotong runcing.

## KESIMPULAN

Perlakuan fisik stek dengan cara diruncing, dicacah, dikerat, dan dibelah berpengaruh terhadap jumlah dan bobot umbi, tetapi tidak berpengaruh terhadap kandungan karbohidrat. Jumlah umbi dan bobot umbi yang paling banyak terdapat pada umbi dari tanaman yang steknya diperlakukan dengan cara diruncing. Rata-rata rendahnya jumlah dan bobot umbi dari keempat perlakuan ini (termasuk kontrol) dibandingkan dengan perlakuan stek yang diruncing adalah jumlah umbi 40,54% dan bobot umbi 48,35%. Kandungan karbohidrat rata-rata mencapai 29,62%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Thamrin, M. Ainul M dan E.M Samsul. 2013. Analisis Usaha Usaha Ubi Kayu. Jurnal Agrium 18 (1).
- [2] Clarisky, Erwin A dan Y. Ardian. 2014. Berbagai Pengaruh Perlakuan Pada Stek Batang Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Terhadap Pertumbuhan Ubi. Jurnal Kelitbang 03 (03).
- [3] Elfandari, H. 2008. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi IBA dan Jumlah Stek Buku Terhadap Perakaran Stek Batang Mini Tanaman Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) [Skripsi] Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- [4] Harjadi. 1989. Dasar- Dasar Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- [5] Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV. Armico, Bandung.
- [6] Purwono, Heni, P. 2007. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta
- [7] Savitri A, Ardian, Y dan Y. Erwin. 2013. Pengaruh Berbagai Perlakuan Stek Terhadap Pertumbuhan Akar Pada Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz.). Jurnal Kelitbang 03 (03).
- [8] Rofiq, M. 2011. Pengaruh Perlukaan Pada Batang Utama Ubi Kayu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Umbi. [Disertasi] Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [9] Setyawan, B. 2015. Budidaya Umbi Umbian Padat Nutrisi. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- [10] Radjit, B.S, dan P. Nila. 2011. Hasil Umbi Dan Kadar Pati Pada Beberapa Varietas Ubi kayu Dengan Sistem Sambung (Mukibat). Jurnal Agrivigor10 (2).
- [11] Ismayani, N, Kardhinata, E. H dan M. K. Bangun. 2016. Respon Beberapa Genotipe dan Pelukaan Stek (Pengeratan) terhadap Pertumbuhan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz.) untuk Meningkatkan Produktivitas. Jurnal Agroteknologi 4 (3).