

## RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN UBI JALAR (*Ipomoea batatas L.*) TERHADAP PEMBERIAN ARANG SEKAM

*Response of Growth and Production of Sweet Potato To Rice Husk Charcoal*

**Akhmad\*<sup>1</sup>, Saida<sup>2</sup>, Maimuna Nontji<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, FapertaUM UMI,

<sup>2,3</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Muslim Indonesia

e-mail: [jagadakhmad@gmail.com](mailto:jagadakhmad@gmail.com) [saida.saida@umi.ac.id](mailto:saida.saida@umi.ac.id) [meyamin68@gmail.com](mailto:meyamin68@gmail.com)

### ABSTRACT

**AKHMAD** (08220160081) *Response of growth and production of sweet potato to rice husk charcoal* This research was conducted in Tanah Towa village of Kajang sub-district, Bulukumba district starting from December 2020 to February 2021. This research is in the form of an experiment that was carried out in a bed by giving cekan charcoal, the layout of the research in the field was arranged based on a randomized block design (RAK) with 3 replications. The treatment design was carried out with a one-factor factorial design with 5 different treatments, namely the provision of husk charcoal 0 kg per plant, 0.25 kg per plant, 0.50 kg per plant, 0.75 kg per plant and 1 kg per plant for each treatment in repeated three times so that there are 15 experimental units. The results showed that the administration of husk charcoal 0.59 kg per plant gave the best effect in increasing the number of tubers per plant, the number of tubers per plot and the weight of the tubers in the pet plot.

**Key words:** husk charcoal, sweet potato, growth and production.

### PENDAHULUAN

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*) merupakan salah satu tanaman karbohidrat non biji yang penting. Di Indonesia pada umumnya ubi jalar digunakan untuk makanan sampingan atau untuk mengurangi kekurangan pangan, namun di Papua dan Maluku ubi jalar digunakan sebagai makanan pokok. Selain dimanfaatkan dalam bentuk umbi segar, ubi jalar juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri saus, pati, kue dan etanol. Ubi jalar merupakan kelompok pangan lokal yang berpotensi untuk dikembangkan yang menunjang program diversifikasi pangan non beras menuju ketahanan pangan ubi jalar. (Litbang Pertanian, 2011).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) (2018), produksi ubi jalar tahun 2015 sebanyak 122.000 ton umbi, pada tahun 2016 produksi ubi jalar sebanyak 91.000 ton dan pada tahun 2017 produksi ubi jalar sebesar 99.000 ton. Frekuensi produksi ubi jalar terjadi karena penurunan luas panen seluas 5,9 ribu hektar (7,11 persen), sedangkan produktivitas ubi jalar mengalami peningkatan sebesar 25 kuintal/hektar (17,37 persen).

Peningkatan ketersediaan produksi ubi jalar dapat ditempuh dengan usaha ekstensifikasi dan intensifikasi. Usaha ekstensifikasi yaitu usaha meningkatkan hasil pertanian dengan cara memperluas lahan pertanian baru, misalnya membuka hutan dan semak belukar daerah sekitar rawa-rawa, dan daerah pertanian yang belum dimanfaatkan. Selain itu, ekstensifikasi juga dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Memperbanyak jenis kegiatan pertanian, misalnya seorang petani selain bertani juga beternak ayam dan beternak ikan.
2. Memperbanyak jenis tanaman pada suatu lahan misalnya pada suatu lahan selain ditanam ubi jalar juga ditanami jagung.

Usaha intensifikasi yaitu melalui penggunaan bibit unggul maupun bibit lokal, perbaikan pengelolaan usahatani ubi jalar dengan penggunaan pupuk berimbang dosis, waktu dan cara yang tepat sesuai dengan kondisi dan sifat kimia tanah setempat. Tahun 2008 Balitkabi Malang telah melakukan ujicoba penanaman 11 varietas baru ubi jalar di beberapa sentra produksi ubi jalar Jawa Tengah, meliputi varietas kidul, soko, JP 23, sari, JP 46, papua patipi, sawentar, papua salosa, jago, suku dan

sangkuriang upaya ini mempunyai peluang besar untuk dapat dilakukan, mengingat produktivitas ubi jalar di daerah sentra jawa tengah masi relatif rendah yaitu 11,2 ton per hektar dengan tingkat pertumbuhan rata-rata per tahun mencapai 2,68%.

Usaha untuk meningkatkan produksi ubi jalar juga dapat ditempuh dengan perbaikan media tumbuh untuk memudahkan proses pembentukan umbi. Perbaikan media tumbuh dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik yng berasal dari limbah pertanian.

Beberapa limbah sisa penanaman dapat dimanfaatkan seperti arang sekam padi yang berserakan. Selain mudah diperoleh, bahan-bahan tersebut memiliki peranan dan kandungan yang dapat meningkatkan fungsi alamiah tanah dan memperbaiki struktur tanah, Pengaruh arang sekam terhadap tanah dapat memperbaiki struktur fisik, kimia dan biologi tanah, selain itu sekam bisa meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur dan pembentukan umbi. Arang sekam juga dapat digunakan sebagai absorban yang bisa menekan jumlah mikroba pathogen dan logam berbahaya dalam pembuatan kompos sehingga kompos yang dihasilkan bebas dari penyakit dan zat kimia berbahaya.

Penelitian mengenai penambahan arang sekam kedalam media tanam sebagai pembenah tanah dengan takaran 0,50 kg/tanaman, pada tanaman cabai menunjukkan tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, bobot basah dan bobot konsumsi terbaik. (Supriyanto, 2010).

Berdasarkan urian tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan araang sekam terhadap perumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Tombolo, Desa Tanah Towa, Kecamatan Kajang, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan. Penelitian ini berlangsung mulai Desember 2020 sampai Februari 2021.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meter, linggis, cangkul, korek api, , baskom, sekop,pipa pembakaran, lebal selang, tali rapia, korek api,bambu dan kamera. Sedangkan Bahan yang digunakan adalah stek tanaman ubi jalar, varieties sari arang sekam padi, tali ikatan bibit ubi jalar, topi,sekam padi, Koran atau kardus bekas, ember dan karung.

Penelitian ini disusun dalam bentuk rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan, yaitu:

P0 : Tanpa arang sekam (kontrol) (0 kg per petak)

P1 : Takaran arang sekam 0,25 kg/tanaman (7,5 kg per petak)

P2 : Takaran arang sekam 0,50 kg/tanaman (15 kg per petak)

P3 : Takaran arang sekam 0,75 kg/tanaman (22 kg per petak)

P4 : Takaran arang sekam 1 kg/tanaman (30 kg per petak)

Setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 15 unit percobaan.

Persiapan lahan media tanam dimulai dengan membersihkan lahan kemudian mencangkul lahan yang telah ditentukan ,setekah itu dibuat petak konvensional denga ukuran (3×1,2)m<sup>2</sup> sebanyak 15 plot, buat tanda lubang tanam 20cm×30cm. jarak antar petak yaiu 40 cm.

Stek tanaman ubi jalar diperoleh dari kelompok tani Tombolo. Stek dipotong sepanjang 20 cm jumlah stek yang dibutuhkan yaitu 450 stek. setelah itu stek yang sudah dipotong dicuci bersih sebelum ditanam.

Sebelum melakukan penanaman terlebih dahulu menggali lubang tanam dengan kedalaman 10 cm dengan jarak 20 cmx30 cm, setelah selesai menggali lubang tanam, Ubi jalar ditanam dengan cara membenamkan 2/3 stek batang kedalam tanah lalu ditutupi dengan tanah. jumlah stek yang ditanam perpetak yaitu 30 stek.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah panjang tanaman, jumlah umbi pertanaman, jumlah umbi per petak, bobot umbi per tanaman dan bobot

umbi per peta.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata panjang tanaman ubi jalar pada umur 10 MST yang disajikan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pemberian

arang sekam sebanyak 0,50 kg/tanaman (P2) diperoleh tanaman ubi jalar yang terpanjang yaitu 313,17 cm, kemudian disusul oleh perlakuan pemberian arang sekalm 1 kg per tanaman (P4) dengan panjang tanaman yang dihasilkan 271,64 cm.

Tabel 1. Rata-rata jumlah umbi per tanaman ubi jalar pada pemberian arang sekam

Perlakuan	Rata-rata jumlah umbi per tanaman	NP. BNJ 0,05
P0 (0 kg/tanaman)	2.73 b	
P1 (0,25 kg/tanaman)	2.93 b	
P2 (0,50 kg/tanaman)	5.73 a	1,53
P3 (0,75 kg/tanaman)	4.87 a	
P4 (1 kg/tanaman)	4.47 a	

Keterangan : angka angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 0,05.

Hasil uji lanjutan BNJ 0,05 pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian arang sekam sebanyak 0,50 kg/tanaman (P2) diperoleh jumlah umbi yang lebih banyak yaitu 5,73 buah dan berbeda nyata dengan jumlah umbi yang diperoleh dengan

perlakuan tanpa pemberian arang sekam dan pemberian arang sekam 0.25 kg per tanaman tetapi tidak bebeda nyata dengan pemberian arang sekam sebanyak 0.75 dan 1 kg per tanaman.

Tabel 2. Rata-rata jumlah umbi perpetak tanaman ubi jalar ubi jalar pada pemberian arang sekam

Perlakuan	Rata-rata jumlah Umbi per petak	NP. BNJ 0,05
P0 (0 kg/tanaman)	31.00 <sup>b</sup>	
P1 (0,25 kg/tanaman)	41.66 <sup>ab</sup>	
P2 (0,50 kg/tanaman)	57.33 <sup>a</sup>	22,29
P3 (0,75 kg/tanaman)	48.33 <sup>ab</sup>	
P4 (1 kg/tanaman)	37.33 <sup>ab</sup>	

Keterangan : angka angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 0,05.

Hasil uji lanjutan BNJ 0,05 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian arang sekam 0,50 kg/tanaman (P2) diperoleh jumlah umbi per petak yang lebih banyak yaitu 57,33 buah dan berbeda nyata dengan jumlah umbi yang diperoleh dengan perlakuan tanpa pemberian arang sekam dan pemberian arang sekam 0.25 kg per tanaman tetapi tidak berbeda nyata terrhadap pemberian 0,75 kg dan 1 kg per tanaman.

Rata-rata bobot umbi tanaman ubi jalar yang disajikan pada gambar 2. menunjukkan bahwa pemberian arang sekam 0,50 kg/tanaman (P2) rata-rata bobot lebih tinggi 1,50 kg/tanaman kemudian disusul perlakuan pemberin arang sekam 0,75 kg/tanaman dengan bobot umbi 1,16 kg/tanaman

Tabel 3. Rata-rata bobot umbi per petak tanaman ubi jalar pada pemberian arang sekam

Perlakuan	Rata-rata jumlah Umbi per petak	NP. BNJ 0,05
P0 (kontrol)	22.00 <sup>b</sup>	
P1(0,25 kg/tanaman)	39.00 <sup>ab</sup>	
P2 (0,50 kg/tanaman)	48.66 <sup>a</sup>	13.83
P3 (0,75 kg/tanaman)	48.00 <sup>ab</sup>	
P4(1 kg/tanaman)	41.33 <sup>ab</sup>	

Keterangan : angka angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ taraf 0,05.

Hasil uji lanjutan BNJ 0,05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian arang sekam 0,50 kg/tanaman diperoleh bobot umbi per petak yang lebih berat yaitu 48.66 kg/petak dan berbeda sangat nyata dengan bobot uumi tanpa pemberin arang sekam tetapi tidak berbed nyata dengan perlakuan P1, P3, dan P4. Hasil penelitian pemberian arang sekam terhadap tanaman ubi jalar menunjukkan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap parameter pengamatan jumlah umbi pertanaman , jumlah umbi perpetak dan bobot umbi per petak Tabel Lampiran 3, 4, 5, 6, 9 dan 10. Hasil uji lanjutan BNJ 0,05 pada Table 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian arang sekam sebanyak 0,50kg/tanaman (P2) diperoleh jumlah umbi yang lebih banyak yaitu 5,73, jumlah umbi per petak yaitu 57,33 dan bobot umbi per petak yaitu 48.66 kg/petak. dan berbeda nyata dengan jumlah umbi yang diperoleh dengan perlakuan tanpa pemberian arang sekam dan pemberian arang sekam 0.25 kg/tanaman tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian arang sekam sebanyak 0.75 dan 1 kg /tanaman.

Pengaruh baik dari pemberian arang sekam terhadap tanaman ubi jalar disebabkan karena pemberian arang sekam 0,50 kg/tanaman memiliki peranan cukup baik dalam memperbaiki kondosi tanah untuk meningkkatkan peroduksi tanaman, khususnya pada jumlah umbi pertanaman dan jumlah umbi perpetak. Pemberian arang sekam menyebabkan kondisi tanah lebih gembur sehigga memudahkan pembentukan umbi dari tanaman ubi jalar, hal ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Supriyanto (2015) bahwa pemberian arang sekam dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara

makro dan mikro serta serapan unsur hara P pada tanaman ubi jalar. Kalium juga berperan dalam pembentukan karbohidrat, peningkatan asumsi CO2 dan meningkatkan translokasi hasil fotosintesis keluar dari daun. Translokasi hasil Fotosistesis ke umbi tanaman ubi jalar nyata dipengaruhi kalium dimana kalium mempercepat pergerakan fotosintesis keluar dari daun menuju akar, dan hal ini akan meningkatkan penyediaan energi untuk pertumbuhan akar, perkembangan buah serta kualitas buah sehingga bobot buah bertambah dan produksi meningkat. (Gustia, H 2013).

Hasil analisis pengamatan panjang tanaman ubi jalar dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1 dan 2. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman ubi jalar pada umur 10 MST. Rata-rata panjang tanaman ubi jalar pada umur 10 MST yang disajikan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pemberian arang sekam sebanyak 0,50 kg per tanaman (P2) diperoleh tanaman ubi jalar yang cenderung lebih panjang yaitu 313,17 cm, kemudian disusul oleh perlakuan pemberian arang sekam 1 kg per tanaman (P4) dengan panjang tanaman yang dihasilkan 271,67 cm.

Hasil analisis pengamatan bobot umbi per tanaman ubi jalar dan sidik ragamnya yang disajikan Tabel Lampiran 7 dan 8. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot umbi pertanaman. Rata-rata bobot umbi per tanaman ubi jalar yang disajikan Gambar 2. menunjukkan bahwa pemberian arang sekam 0,50 kg/tanaman (P2) rata-rata bobot umbi per tanaman lebih

tinggi 1,50 kg/tanaman kemudian disusul perlakuan pemberian arang sekam 0,75 kg/tanaman dengan bobot umbi 1,16 kg/tanaman. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Raihan (2010) yang menginformasikan bahwa pemberian arang sekam dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman terutama unsur hara N yang fungsi utamanya adalah untuk perkembangan vegetatif tanaman seperti pembentukan daun dan pertambahan panjang tanaman. Arang sekam dapat memperbaiki sifat fisik tanah dengan melonggarkan partikel tanah dan dapat mengubah struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga pertumbuhan menjadi lebih baik, akar lebih mudah menyerap nutrisi air yang akan dimanfaatkan oleh tanaman sebagai sumber energi pertumbuhan. terbentuknya sel-sel baru diluar lapisan tersebut sehingga terjadi peningkatan jumlah umbi khususnya pada tanaman ubi jalar (Goendi, 1997).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian arang sekam memberikan pengaruh baik terhadap jumlah umbi per tanaman dan jumlah umbi per petak.
2. Pemberian arang sekam dengan akaran 0,50 kg/tanaman (P2) menghasilkan produksi yang lebih baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agoes G, E Yulina. 2002. Glosarium Farmasi. Jakarta. Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian. Vol. 2:55-56
- Andi magfiranur, S. 2019. Manfaat Arang Sekam. Retrieved oktober 25, 2020. Jurnal Manfaat Arang Sekam Vol. 5:23-26
- Art, R. 2017. Fase Pertumbuhan Tanaman Jalar. From id. Scbribd.com/dokumen/t/365032111/Fase-Pertumbuhan-Tanaman Ubi Jalar.
- Azzamy, 2015. Manfaat Arang Sekam Sebagai Media Tanam. Manfaat Arang Sekam Sebagai Media Tanam Hidroponik dan konvensional. Rerieved Oktober 25, 2020, thesis program pasca sarjana Universitas Padjajaran.
- Goenadi, 1997. Metode Pembibitan Ubi Jalar. PAU-IPB. Bogor.
- Gustia, H. 2013. Pengaruh Penabahan Arang Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L*). Jurnal Widya Kesehatan dan Lingkungan. Vol. 1:12-17.
- Heny Kusumayanti, L. F. 2016. Pengolahan Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L*) dengan sistem kering untuk meningkatkan komoditas pangan lokal. Jurnal undip. Vol. 1:39-40.
- Khomaruddin, H. 2020. Budidaya Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L*).
- Kismiyantini, M. 2010. Rancangan Percobaan dengan SAS. Yogyakarta: uny.or.id. Retrieved Oktober 30, 2020. Jurnal rancangan percobaan SAS. Vol. 3:16,19,20.
- Poerwidodo, 1992. Peningkatan Produktivitas Ubi Jalar Pada Lahan Kering Utisol Melalui Penggunaan Arang Sekam. Jurnal Agrosia. Vol. 2:124-129.
- Saptinignsi. 2013. Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi Yang Berdeda Terhadap Permeabilitas dan Porositas Tanah Liat Serta Pertumbuhan Hijau (*Vigna Radiata L*). jurnal Bul. Anat. Dan. Fisiol. Vol. 1:1-9.
- Sitepu. R. 2017. Respon Campuran Media Tanam dan Perlakuan Fisik Terhadap Laju Pertumbuhan dan Produksi Pada Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L*). Jurnal Agroteknosans, Vol. 1:47-48.

Supriyanto. 2010 Pemanfaatan Arang Sekam Untuk Memperbaiki Pertumbuhan cabai Pada Media Sub Soil. Jurnal sivikulturaltropika Vol. 2:35-36.

Syahid, A., G. Pituati dan Kresnatita. 2013. Pemanfaatan Arang Sekam Padi dan

Pupuk Kandang Untuk Mendapatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Segau Pada Tanah Gembut. Jurnal agri-peat, Vol. 2:2-3.