

### PENGUNAAN PUPUK MAJEMUK (NPK) PADA SAMBUNG PUCUK TANAMAN ALPUKAT (*PERSEA AMERICANA MILL*)

### USE OF AND MULTIPLE FERTILIZER (NPK) ON SHOOT GRAFTING OF AVOCADO PLANT (*PERSEA AMERICANA MILL*)

**Zea Mutiara Anisa<sup>1</sup>, Ananto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, STIPER Sawahlunto Sijunjung, Sijunjung, Sumatera Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Agroteknologi, STIPER Sawahlunto Sijunjung, Sijunjung, Sumatera Barat, Indonesia

E-mail : [zeamutiaraanisa426@gmail.com](mailto:zeamutiaraanisa426@gmail.com), [nantoa95@gmail.com](mailto:nantoa95@gmail.com)

#### INFO ARTIKEL

##### Koresponden:

**Zea Mutiara Anisa**  
[zeamutiaraanisa426@gmail.com](mailto:zeamutiaraanisa426@gmail.com)

##### Kata kunci:

Pupuk, sambung pucuk, alpukat

##### Website:

<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR>

**Hal: 148 - 155**

#### ABSTRAK

Alpukat merupakan tanaman yang berasal dari daratan tinggi Amerika Tengah dan memiliki banyak varietas yang tersebar diseluruh dunia. Alpukat secara umum terbagi atas tiga tipe: tipe West Indian, tipe Guatemalan, dan tipe Mexican. Daging buah berwarna hijau di bagian bawah kulit dan menguning kearah biji. Warna kulit buah bervariasi, warna hijau karena kandungan klorofil atau hitam karena pigmen antosianin (Andi,2013). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis yang tepat untuk pupuk majemuk (NPK) pada sambung pucuk tanaman alpukat (*Persea americana Mill*). Penelitian ini dilakukan di kebun pembibitan tanaman alpukat BALITBU TROPIKA Kec. X Koto Singkarak mulai tanggal 11 oktober 2022 sampai 20 november 2022. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan, setiap perlakuan ada 2 unit sampel pengamatan dan 3 ulangan sehingga berjumlah 18 unit sampel percobaan. Penempatan perlakuan dan ulangan dilakukan secara acak, perlakuan yang diberikan pada percobaan ini adalah : A : Kontrol (tanpa perlakuan) , B : 0,15 gr pupuk NPK , C : 0,30 gr pupuk NPK. Perlakuan pupuk majemuk NPK terhadap tinggi tanaman alpukat hasil sambung pucuk pada setiap pengamatan dapat di lihat bahwa perlakuan pupuk majemuk NPK 0,15gr lebih bagus untuk pertumbuhan tanaman dengan tanaman paling tinggi yaitu 35,7 cm. Pemberian perlakuan terhadap jumlah daun Alpukat hasil sambung pucuk pada setiap pengamatan tanaman tanpa perlakuan memiliki jumlah daun yang lebih banyak yaitu dengan jumlah daun terbanyak dengan rata rata 12 helai. Pemberian pupuk majemuk NPK 0,15 gr lebih bagus untuk pertumbuhan tinggi tanaman ,dengan perlakuan ini tinggi tanaman yang terlihat jelas pada tanaman Alpukat (*Persea americana Mill*) hasil sambung pucuk.

Copyright© 2021 UJSR. All rights reserved.

---

**INFO ARTIKEL**

**Corresponden:**  
**Zea Mutiara Anisa**  
zeamutiaraanisa426@gmail.com

**Keywords:**  
grafting, top working,  
avocado

**Website:**  
<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR>

**Page: 148 - 155**

---

**ABSTRAK**

*Avocado is a plant that comes from the highlands of Central America and has many varieties spread throughout the world. Avocados are generally divided into three types: the West Indian type, the Guatemalan type, and the Mexican type. The flesh is green at the bottom of the skin and yellow towards the seeds. The color of the fruit skin varies, green due to the chlorophyll content or black due to anthocyanin pigments (Andi, 2013). The purpose of this study was to find out the correct dosage for use of and multiple fertilizer (npk) on shoot grafting of avocado plant (Persea americana Mill). This research was conducted in the Avocado Plant Nursery, Balitbu Tropika, Kec. X Koto Singkarak from October 11 2022 to November 20 2022. The design used in this study was a randomized block design (RBD) with 3 treatments, each treatment had 2 observation sample units and 3 repetitions so that a total of 18 experimental sample units. Placement of treatments and repetitions were carried out randomly, the treatments given in this experiment were: A Control (without treatment), B 0.15 gr of NPK fertilizer, C 0.30 gr of NPK fertilizer NPK compound fertilizer treatment on the height of avocado plants from top grafting on From each observation, it can be seen that the treatment of 0.15gr NPK compound fertilizer is better for plant growth with the tallest plants, namely 35.7 cm. Treatment of the number of avocado leaves from shoot grafting on each observation of plants without treatment had a higher number of leaves, with the highest number of leaves with an average of 12 strands. The application of 0.15gram NPK compound fertilizer is better for plant height growth, with this treatment the plant height is clearly visible in avocado plants (Persea americana Mill) resulting from shoot grafting.*

*Copyright © 2021 JSR. All rights reserved.*

---

**PENDAHULUAN**

Tanaman alpukat merupakan tanaman yang berasal dari daratan tinggi Amerika Tengah dan memiliki banyak varietas yang tersebar diseluruh dunia. Alpukat ditanam dikawasan tropis dan subtropis, termasuk juga di kawasan Indonesia (Budiana, 2013). Pengembangan tanaman pohon ini di Indonesia mulanya terkonsentrasi di pulau Jawa, namun sekarang menyebar hampir diseluruh Indonesia (Rahmawati, 2010). Alpukat secara umum terbagi atas tiga tipe: tipe West Indian, tipe Guatemalan, dan tipe Mexican. Daging buah berwarna hijau di bagian bawah kulit dan menguning ke arah biji. Warna kulit buah bervariasi, warna hijau karena kandungan klorofil atau hitam karena pigmen antosianin.

Buah Alpukat merupakan komoditas tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Komoditas ini diperdagangkan di dalam maupun di luar negeri. Duarte et al (2016) menjelaskan bahwa buah avokad memiliki efek positif dari segi kesehatan karena dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dan mengurangi resiko penyakit kardiovaskuler. Menurut Badan Pusat Statistika (2020), sentra produksi Alpukat terbesar kedua di Indonesia adalah Provinsi Jawa Barat. Produksi Alpukat terus meningkat dari 826.627 kwintal pada tahun 2017 hingga sebesar 1.040.665 kwintal pada tahun 2020. Peningkatan ini menunjukkan bahwa tanaman Alpukat telah menjadi komoditas pertanian yang strategis bagi perekonomian di Provinsi Jawa Barat.

Tanaman Alpukat tanaman yang di manfaatkan buahnya ini berasal dari daerah Amerika tengah. Tanaman alpukat tumbuh di daerah tropis dan subtropic dengan curah hujan tinggi dan biasanya tanaman ini mampu tumbuh dengan ketinggian 5-1500 meter di atas permukaan laut. Daun alpukat adalah daun tunggal dan simetris, mempunyai tangkai dengan panjang kira - kira 1 - 1,5 cm. Letak daun ini berdesakan diujung ranting, bentuk daunnya jorong hingga bulat telur atau oval memanjang serta tebal seperti kertas. Ujung daun alpukat yaitu meruncing dengan bagian tepinya yang merata, dan terkadang agak menggulung ke atas. Permukaan daun gundul dan pertulangan daunnya menyirip. Panjang daun tanaman alpukat kira-kira 10 hingga 20 cm dengan lebar 3 - 10 cm. Daun yang masih muda berwarna kemerahan dan ketika sudah tua, daun berwarna hijau (Andi, 2013). Alpukat merupakan buah yang sudah sangat dikenal dan digemari oleh masyarakat.

Kandungan utama dalam buah alpukat adalah karotenoid, asam lemak, mineral, phenolic, phytosterol, protein dan vitamin (Rahman, 2019). Alpukat diketahui memiliki khasiat sebagai antioksidan, antidiabetik dan efek hipolipidemik. Mekanisme hipolipidemik alpukat terutama mempengaruhi penyerapan lemak makanan dan transportasi kolesterol (Tabeshpour et al, 2017). Alpukat termasuk buah yang mudah didapat dan paling sering dikonsumsi oleh masyarakat dengan harga yang cukup terjangkau dan memiliki nilai gizi tinggi (Kuswara & Marta, 2016.). Alpukat juga dapat diolah menjadi beragam menu hidangan seperti jus alpukat, sop buah, es alpukat, dan lain-lain.

Tanaman alpukat menurut Nuraini (2011) pada umumnya dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi, yaitu 5-1500 m di atas permukaan laut. Tanaman ini akan tumbuh subur dengan hasil yang memuaskan pada ketinggian 200-1000 meter di atas permukaan laut. Curah hujan minimum untuk pertumbuhan adalah 750-1000 mm/tahun. Untuk daerah dengan curah hujan kurang dari kebutuhan minimal (2-6 bulan kering), tanaman alpukat masih dapat tumbuh asal kedalaman air tanah maksimal 2 m. Suhu optimal untuk pertumbuhan alpukat berkisar antara 12,8-28,3 °C. Mengingat tanaman alpukat dapat tumbuh di dataran rendah sampai tinggi, tanaman alpukat dapat mentolelir suhu udara antara 15-30 °C. Kebutuhan cahaya matahari untuk pertumbuhan alpukat berkisar 40-80%. Angin diperlukan tanaman alpukat, terutama untuk proses penyerbukan. Namun demikian angin dengan kecepatan 62,4-73,6 km/jam dapat mematahkan ranting dan percabangan tanaman alpukat yang tergolong lunak, rapuh dan mudah patah. Tanaman alpukat untuk dapat

tumbuh optimal memerlukan tanah gembur, tidak mudah tergenang air, subur, dan banyak mengandung bahan organik. Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan alpukat adalah jenis tanah lempung berpasir (sandy loam), lempung liat (clay loam), dan lempung endapan (aluvial loam). Keasaman tanah (pH) berkisar 5,6-6,4. Bila pH di bawah 5,5, maka tanaman akan menderita keracunan karena unsur Al, Mg dan Fe larut dalam jumlah cukup banyak.

Tanaman alpukat dapat diperbanyak dengan cara sambung pucuk atau grafting. Penyambungan (grafting) merupakan penggabungan dua bagian tanaman yang berlainan yaitu satu kesatuan yang utuh dan tumbuh sebagai satu tanaman setelah terjadi regenerasi jaringan pada bekas luka sambungan atau ta utannya. Bagian bawah (yang mempunyai perakaran) yang menerima sambungan. Bagian tanaman yang disambungkan disebut batang atas merupakan sepotong batang yang mempunyai lebih dari satu mata tunas (entres), yang berupa tunas pucuk atau tunas samping. Penyambungan batang bawah dan batang atas ini biasanya dilakukan antara dua varietas tanaman yang masih dalam spesies yang sama (Purnomo, 2009).

Teknik sambung pucuk ditujukan untuk memperoleh tanaman yang cepat berbuah, memperbaiki bagian tanaman yang rusak, dan memperbaiki sifat batang atas (Jumin, H.B., 2008). Kelebihan dari teknik sambung pucuk yaitu lebih cepat berbuah, mempunyai perakaran yang kuat, mudah dan sederhana untuk dilakukan, memperbaiki sifat tanaman. Perbanyak tanaman alpukat dengan sambung atau grafting merupakan teknik penyatuan pucuk batang atas dengan tanaman batang bawah yang berasal dari biji, root-stock atau setek sehingga terbentuk tanaman baru. Dengan pertimbangan sistem perakaran yang kuat dibutuhkan dan didukung dengan perkecambahan biji yang mudah pada alpukat, maka batang bawah dikembangkan dari biji.

Pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan dengan cara pemupukan yang tepat, baik dosis, waktu dan jenis. Pemupukan dapat diartikan sebagai pemberian bahan organik maupun non organik untuk mengganti kehilangan unsur hara di dalam tanah dan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga produktivitas tanaman meningkat (Mansyur *et al*, 2021).

Pupuk adalah bahan kimia atau organisme yang berperan dalam penyediaan unsur hara bagi keperluan tanaman secara langsung atau tidak langsung. Sedangkan pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis, dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk (Firmansyah, 2011). Pupuk yang diberikan khususnya hara N, P dan K yang merupakan hara makro yang penting bagi pertumbuhan tanaman (Kasno dan Tia 2013). Pupuk majemuk hampir seluruhnya larut air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap oleh tanaman secara efektif (Kaya, 2013).

N, P, dan K merupakan faktor penting dan harus tersedia bagi tanaman karena berfungsi sebagai proses metabolisme dan biokimia sel tanaman. Nitrogen digunakan sebagai pembangun asam nukleat, protein, bioenzim, dan klorofil. Fosfor digunakan sebagai pembangun asam nukleat, fosfolipid, bioenzim, protein, senyawa metabolik yang merupakan bagian dari ATP penting dalam

transfer energy. Kalium digunakan sebagai pengatur keseimbangan ion-ion sel yang berfungsi dalam mengatur berbagai mekanisme metabolik seperti fotosintesis. Untuk itu, dengan pemberian dosis pupuk N, P dan K akan memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Firmansyah *et al.*, 2017).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 11 Oktober 2022 - 20 November 2022 yang bertempat di pembibitan Alpukat IP2TP Aripa, Balai Magang Buah (Balitbu) Tropika Aripa, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Adapun bahan yang di gunakan unrtuk penelitian yaitu benih alpukat yang sudah sambung jadi dan pupuk NPK., bahan yang diguankan dalam penelitian ini di berikan oleh pembimbing lapangan. Alat yang di gunakan untuk penelitian ialah cangkul, gayung, alat ukur (penggaris/ meteran), alat tulis, hektar, gunting, kertas label, timbangan digital dan kamera hp. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan, setiap perlakuan ada 2 unit sampel pengamatan dan 3 ulangan sehingga berjumlah 18 unit sampel percobaan. Penempatan perlakuan dan ulangan dilakukan secara acak, perlakuan yang diberikan pada percobaan ini adalah : A : Kontrol (tanpa perlakuan) , B : 0,15 gr pupuk NPK , C : 0,30 gr pupuk NPK.

### **Persiapan Lahan Dan Tanaman**

Persiapan lahan untuk penelitian dilakukan di tempat yang datar, kemudian dibersihkan dari gulma atau tanaman pengganggu dan sebagainya. Pembersihan gulma dilakukan dengan cara manual mengguna alat seperti cangkul. Persiapan tanaman yang akan dijadikan tanaman sample yaitu dengan cara menyiapkan tanaman hasil sambung pucuk yang sudah jadi, kemudian diberi label dan di letakkan pada lahan yang sudah disiapkan sebelumnya sesuai denah perlakuan yang sudah dibuat.

### **Persiapan Pupuk**

Pupuk di timbang sesuai perlakuan dengan menggunakan timbangan elektrik di laboratorium kimia tanah dan pasca panen Balitbu Tropika.

### **Pengaplikasian Pupuk**

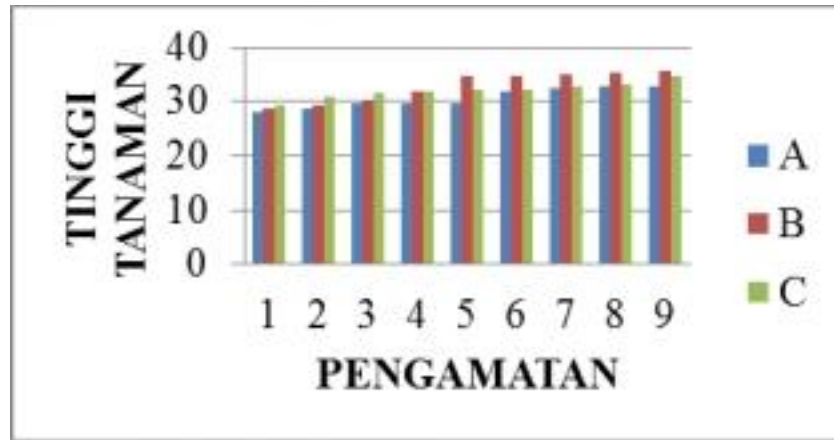
Pupuk tunggal dan pupuk majemuk diaplikasikan dengan cara membuat lobang di kiri dan kanan menggunakan kayu kurang lebih sedalam 15 cm pada bolibag tanaman, kemudian masukan pupuk yang telah di timbang sesuai takaran setelah itu lobang ditutup, pada setiap tanaman diberi pupuk sesuai perlakuan.

### **Pengamatan**

Parameter pengamatan meliputi pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, kondisi tanaman yang di amati duakali dalam satu minggu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

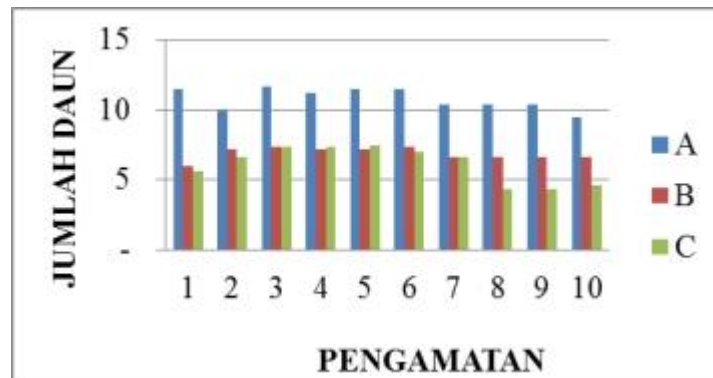
Grafik pengamatan tinggi tanaman (cm)



Gambar 1. Grafik hubungan antara pemberian perlakuan pupuk tunggal dan pupuk majemuk terhadap tinggi tanaman batang bawah alpukat pada setiap pengamatan

Pemberian perlakuan pupuk majemuk NPK terhadap tinggi tanaman alpukat hasil sambung pucuk pada setiap pengamatan dapat di lihat bahwa perlakuan pupuk majemuk NPK 0,15gr lebih bagus untuk pertumbuhan tanaman dengan tanaman paling tinggi yaitu 35,7 cm. Pada perlakuan 0,15 gr pupuk majemuk NPK terdapat beberapa tanaman yang mati kemungkinan di sebabkan oleh penyakit bercak coklat.

Grafik jumlah daun (helai)



Gambar 2. Grafik hubungan antara pemberian perlakuan pupuk tunggal dan pupuk majemuk terhadap jumlah daun batang bawah alpukat pada setiap pengamatan

Pemberian perlakuan terhadap jumlah daun Alpukat hasil sambung pucuk pada setiap pengamatan. dapat di lihat bahwa tanaman tanpa perlakuan memiliki jumlah daun yang lebih banyak yaitu dengan jumlah daun terbanyak dengan rata rata 12 helai.

### Kondisi tanaman

Kondisi tanaman berbeda setiap pengamatan ada beberapa tanaman yang mengalami kerontokan daun dan adapula tanman yang mati, tananamam yang mati ini kemungkinan di sebabkan oleh penyakit bercak coklat yang awalnya menyerang tanaman kemudian semakin melebar sehingga menyebabkan tananman mati.

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa pelakuan pupuk majemuk NPK 0,15 gr lebih bagus untuk pertumbuhan tinggi tanaman ,dengan perlakuan ini tinggi tanaman yang terlihat jelas pada tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill) hasil sambung pucuk.Pada penelitian ini sampel yang di ambil tidak memiliki keseragaman jumlah daun, jumlah daun yang terbanyak terdapat pada kontrol (tanpa perlakuan) karena tanaman yang di ambil untuk sampel ini memang yang banyak daun nya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, A. 2013. Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap aktivitas diuretic tikus putih jantan sprague dawley . [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. IPB.
- Badan Pusat Statistik Direktorat Jendral Hortikultura. 2020. Statistik Produksi Hortikultura. Jakarta. Diakses, 7 Juni 2021. <https://www.bps.go.id/publication/2021/06/07/daeb50a95e860581b20a2ec9/statistikhortikultura-2020.html>
- Budiana, N.S. 2013. Buah Ajaib Tumpas Penyakit. Penyebar Swadaya. Jakarta
- Duarte, P. F., et al. 2016. *Avocado: characteristics, health benefits, and uses. Journal Food Technology Ciência Rural* 46(4):747-754.
- Firmansyah, I. Muhammad S dan Liferdi L. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *J. Hort.* Vol. 27 No. 1.
- Firmansyah, M. A. (2011) 'Peraturan tentang pupuk, klasifikasi pupuk alternatif Dan peranan pupuk organik dalam peningkatan produksi pertanian', Makalah disampaikan pada Apresiasi Pengembangan Pupuk Organik, di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah, Palangka Raya, pp. 2-4.
- Jumin, H.B. 2008. Dasar-dasar Agronomi. Edisi Revisi. PT Raja Grafindo Persada.
- Kaya, E. 2013. Pengaruh Kompos Jerami dan Pupuk NPK terhadap N-Tersedia Tanah Serapan N Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oriza sativa*). *Agrologia.* 2(1):43-50
- Kasno, A, dan R, Tia. 2013, Serapan hara dan peningkatan produktivitas jagung dengan aplikasi Pupuk NPK majemuk, *Jurnal Penelitian Perta-Nian Tanaman Pangan*, 32(3):179±186
- Kuswara B, Marta N. (2016). Respon Beberapa Media Pembibitan terhadap Pertumbuhan Bibit Alpukat (*Persea americana* Miller.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 8(1), 22-26

- Ladies, B. 2022 Cara Mengendalikan Jenis Hama Penyakit Pada Tanaman Alpukat Paling Ampuh <https://www.faanadanflora.com/hama-penyakit-pada-tanaman-alpukat/>
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H. and Murtilaksono, A. (2021) Pupuk dan Pemupukan. Syiah Kuala University Press.
- Nuraini, D.N., 2011, Aneka Manfaat Biji-Bijian, Yogyakarta, Gava Media, hal 11-12.
- Purnomo, B, W. 2009. Perbanyak Vegetatif Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret
- Rahman S. (2019). Effect of Avocades to LDL Cholesterol as a preventive risk of atherosclerosis. *Int J Multidiscip Curr Res*, 7(1), 4-7.
- Rahmawati, R. 2010. Khasiat dan cara olah Alpukat. Pustaka Baru Press, Jogjakarta.
- Tabeshpour J, Razavi BM, Hosseinzadeh H. (2017). Effects of avocado (*Persea americana*) on metabolic syndrome: a comprehensive systematic review. *Phyther Res*, 31(6), 819-837.