

Pengaruh Pupuk Tunggal dan Pupuk Majemuk untuk Pertumbuhan pada Sambung Pucuk Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill.)

Desi¹, Sri Yuliati^{2*}, Kiki Amelia³, Wilna Sari⁴

^{1,3,4}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Padang

²Balitbu Tropika atau BSIP Buah Tropika

*Corresponding author, email: sriyuliati.bpsi@gmail.com

ABSTRACT

Avocado is a plant whose fruit is rich in nutrients and antioxidants. Plant growth can be increased by providing appropriate fertilizer and fertilization, both the dose, time and type of fertilizer given, namely N, P and K nutrients which are important nutrients for plant growth. The aim of the research was to determine the best effect of using single fertilizer and compound fertilizer on top grafting of avocado plants. The research was carried out at the IP2TP Aripan Avocado nursery, Tropical Fruit Research Institute, Solok Regency, West Sumatra. The design used was a randomized block design (RAK) with 2 treatments, 3 replications, each treatment consisting of 3 plants, for a total of 18 plants. What is given is: NPK Mutiara single fertilizer 15:15:15: 0.35gram. Urea compound fertilizer: 0.11gram / SP-36: 0.32gram / KCI: 0.8gram and observation parameters namely Plant Height (cm), Number of Leaves (strands), OPT Observations. Based on observations, the average of the highest plants was 29.44 cm and the lowest plants were on single fertilizer with an average of 29.39 cm. The highest yield growth in the average number of leaves was found in the application of compound fertilizer, namely 12 pieces, while the average number of leaves was the lowest in the single fertilizer treatment with an average of 5 pieces. At the end of the observation, 6 plants died, 4 plants died in the single fertilizer treatment and 2 plants died in the compound fertilizer treatment, caused by pests, one of which was brown spot disease. Based on research on the application of single fertilizers and compound fertilizers for growth in avocado plant shoot grafts, it can be concluded that treatment using compound fertilizers shows the best average growth results for avocado plants.

Keywords: avocado, grafting, fertilizer

ABSTRAK

Alpukat merupakan tanaman yang memiliki buah kaya akan nutrisi dan zat antioksidasi. Pertumbuhan tanaman dapat ditingkatkan dengan cara pemberian pupuk dan pemupukan yang tepat, baik dosis, waktu dan jenis pupuk yang diberikan yaitu hara N, P dan K yang merupakan hara penting bagi pertumbuhan tanaman. Tujuan dari penelitian untuk mengetahui pengaruh terbaik penggunaan pupuk tunggal dan pupuk majemuk pada sambung pucuk tanaman alpukat. Penelitian telah dilaksanakan di pembibitan Alpukat IP2TP Aripan, Balai penelitian Buah Tropika, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan 3 ulangan setiap 1 perlakuan terdiri dari 3 tanaman sehingga berjumlah 18 tanaman. Adapun yang diberikan yaitu: Pupuk tunggal NPK Mutiara 15:15:15: 0,35gram. Pupuk majemuk Urea: 0,11gram / SP-36: 0,32gram / KCI: 0,8gram dan parameter pengamatan yaitu Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Pengamatan OPT. Berdasarkan hasil pengamatan rata-rata tanaman

tertinggi yaitu 29.44 cm dan tanaman terendah pada pupuk tunggal dengan rata-rata 29.39 cm. Pertumbuhan hasil rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada pemberian pupuk majemuk yaitu sebanyak 12 helai. Sedangkan rata-rata jumlah daun paling sedikit pada perlakuan pupuk tunggal dengan rata-rata 5 helai. Pada akhir pengamatan kondisi tanaman mati sebanyak 6 batang, perlakuan pupuk tunggal mati sebanyak 4 batang dan perlakuan pupuk majemuk mati sebanyak 2 batang, disebabkan oleh OPT salah satunya yaitu penyakit bercak coklat. Berdasarkan penelitian aplikasi pupuk tunggal dan pupuk majemuk untuk pertumbuhan pada sambung pucuk tanaman alpukat dapat disimpulkan bahwa perlakuan menggunakan pupuk majemuk menunjukkan hasil rata-rata pertumbuhan tanaman alpukat terbaik.

Kata kunci: Alpukat, Sambung pucuk, Pupuk

PENDAHULUAN

Tanaman alpukat (*Persea americana* Mill.) merupakan tanaman buah yang kaya akan nutrisi dan juga zat antioksidan. Buah alpukat juga menjadi satu-satunya buah yang mengandung lemak *mono-unsaturated* yang sangat baik untuk kesehatan jantung, bebas gula dan kolesterol. Karena multi fungsi buah alpukat merupakan salah satu *functional fruit*. Alpukat juga dikenal sebagai komoditi tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi menjadikannya komoditi buah-buahan perdagangan internasional (Tamalia *et al.*, 2018). Produksi buah alpukat di Indonesia pada tahun 2018, 2019, dan 2020 mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi dilakukan secara terus menerus dari 410.094 ton pada tahun 2019 bertambah sebanyak 51.519 ton dan tahun 2020 bertambah sebanyak 147436 ton (BPS, 2021).

Tanaman alpukat umumnya berasal dari biji sehingga menghasilkan karakter tanaman dan buah yang beragam. Perbanyak tanaman alpukat menggunakan biji ini bertujuan untuk mendapatkan keragaman genetik, namun jika menginginkan tanaman memiliki rasa yang enak dan buah yang besar sama dengan induknya, maka perbanyak vegetatif menjadi alternatif satu-satunya. Salah satu perbanyak vegetatif yang paling baik diterapkan untuk tanaman alpukat adalah teknik sambung pucuk (*grafting*). Metode ini selain mudah dipraktekkan, bahan-bahan yang digunakan juga mudah didapat dan harganya murah, selain dapat dilakukan dalam berbagai bentuk variasi disesuaikan dengan jenis tanaman, kondisi batang atas dan batang bawah, serta lingkungan tempat perbanyak itu akan diterapkan. Sambung pucuk juga tidak mengganggu pertumbuhan tanaman induk sebagaimana halnya cangkok. Teknik ini memiliki sistem perakaran tunggang yang penting bagi pertumbuhan tanaman tahunan dan dibandingkan dengan okulasi teknik sambung pucuk pada alpukat memiliki tingkat keberhasilan yang lebih tinggi (Rukmana, 2013). Kelebihan dari teknik sambung pucuk yaitu sama dengan induknya, 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 (Hayati *et al.* 2011). Penyambungan dilakukan dengan cara pangkal batang atas (*entres*) dimasukkan sepenuhnya dalam celah batang bawah sehingga tidak tersisa rongga yang dapat menghambat proses penyatuan sambungan. Pembalutan sambungan dimulai dari bagian yang disambung sampai ujung *entres* dengan dililit plastik lebar 3-5 cm, kecuali bagian ujung *entres*. Pembalutan dimulai dari bawah ke atas, dilakukan secara hati-hati sehingga tidak ada celah yang terbuka, terutama pada bagian yang disambung. Panjang *entres* berpengaruh terhadap jumlah tunas yang dihasilkan (Putri, 2016).

Pertumbuhan tanaman alpukat dapat ditingkatkan dengan cara pemberian pupuk dan pemupukan yang tepat baik tepat dosis, waktu dan jenis pupuk yang diberikan yaitu hara N, P dan K yang merupakan hara penting bagi pertumbuhan tanaman (Kasno & Tia, 2013). Pupuk merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk memenuhi kebutuhan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi. Pupuk organik adalah bahan kimia atau organisme yang berperan dalam penyediaan unsur hara bagi keperluan tanaman secara langsung atau tidak langsung dan pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis, dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk (Firmansyah, 2011). Sedangkan 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).

Berdasarkan uraian diatas telah dilakukan penelitian dengan judul Aplikasi pupuk tunggal dan pupuk majemuk untuk pertumbuhan pada sambung pucuk tanaman alpukat (*Persea Americana* Mill). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh terbaik terhadap penggunaan pupuk tunggal dan pupuk majemuk pada sambung pucuk tanaman alpukat (*Persea americana* Mill.)

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di pembibitan Alpukat IP2TP Aripan, Balai Penelitian Buah (Balitbu) Tropika Aripan, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah rancanagn acak kelompok (RAK) dengan 2 perlakuan dan 3 ulangan dan setiap 1 perlakuan terdiri dari 3 tanaman sehingga jumlah total yaitu 18 tanaman. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini sebagai berikut: Pupuk tunggal NPK Mutiara 15:15:15: 0,35gram. Pupuk majemuk Urea: 0,11gram / SP-36: 0,32gram / KCI: 0,8gram

Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan adalah lahan pembibitan alpukat yang dibersihkan dari gulma menggunakan cangkul.

Teknik Sambung Pucuk

Pertama siapkabatang bawah yang berasal dari biji alpukat yang telah berumur 3 bulan, setelah itu pengambilan etres. Entries yang digunakan berasal dari pohon induk yang telah berumur 8 tahun

Persiapan Pupuk

Pupuk di timbang sesuai dengan dosis perlakuan yang telah ditentukan menggunakan timbangan listrik di laboratorium kimia tanah dan pasca panen Balitbu Tropika.

Pengaplikasian Pupuk

Pemupukan dilakukan dengan cara memberikan pupuk pada tanaman sesuai dengan dosis yang telah ditentukan. Pengaplikasian pupuk dilakukan pada saat tanaman alpukat berumur 4 minggu setelah di sambung. Pengaplikasian pupuk tunggal dan pupuk majemuk disesuaikan dengan perlakuan masing-masing pupuk tersebut dan diberikan dengan cara membuat lobang di kiri kanan tanaman menggunakan kayu kurang lebih 15 cm kemudian masukkan pupuk sesuai dosis lalu ditutup.

Parameter Pengamatan

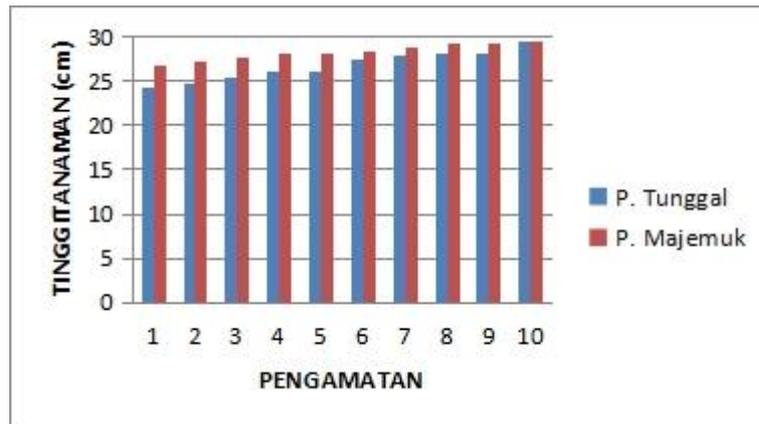
Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari permukaan media tanah sampai ujung daun tertinggi. Pengamatan dilakukan dengan interval pengamatan dua kali seminggu.

Jumlah daun dihitung berdasarkan daun yang sudah terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 4 minggu setelah disambung dengan interval 2 kali seminggu.

Pengamatan OPT mulai dilakukan pada saat tanaman alpukat diberikan perlakuan sampai saat penelitian selesai dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

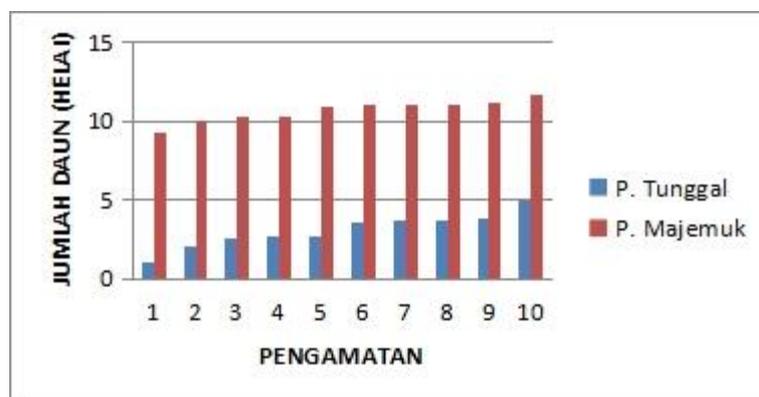
Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tanaman alpukat pemberian pupuk majemuk berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman alpukat (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman alpukat

Dari gambar 1 di atas menunjukkan bahwa hasil penelitian tinggi tanaman alpukat terdapat pada perlakuan pupuk majemuk dengan dosis pupuk yaitu Urea :0,11 gram, SP-36: 0,32 gram dan KCL: 0,8 gram yang memiliki rata-rata tanaman tertinggi yaitu 29,36 cm karena pada perlakuan tersebut ketersediaan hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman alpukat lebih cukup serta seimbang. Sedangkan tinggi tanaman alpukat terendah terdapat pada pupuk tunggal dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 29,44 cm.

Pupuk majemuk dengan dosis D1: 30 g pupuk/tanaman, D2:40 g pupuk/tanaman dan D3: 50 g pupuk/tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai merah terbaik yaitu pupuk majemuk idalam bentuk tablet karena pemberian dalam bentuk tablet unsur hara akan diserap oleh tanaman sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan (Burlian & Fitri, 2021).



Gambar 2. Grafik rata-rata hasil pengamatan jumlah daun tanaman alpukat

Data pada grafik di atas menunjukkan hasil rata-rata jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan pemberian pupuk majemuk yaitu sebanyak 12 helai daun. Hal ini dapat terjadi karena saat penelitian dilaksanakan pada perlakuan pupuk majemuk tidak banyak daun tanaman alpukat yang menguning atau gugur selain itu juga ada kaitannya dengan parameter

tinggi tanaman. Tanaman yang memiliki batang yang tinggi juga memiliki jumlah daun yang banyak. Sedangkan rata-rata jumlah daun tanaman alpukat yang paling sedikit terdapat pada perlakuan pupuk tunggal NPK (0,35 gram) dengan rata-rata jumlah daun yaitu 5 helai daun. Pada tanaman alpukat yang diberikan perlakuan pupuk tunggal pertambahan jumlah daun lebih lambat serta sebagian daun ada yang layu dan gugur dibandingkan dengan perlakuan pupuk majemuk karena pada perlakuan tersebut dosis pupuk yang diberikan belum mencukupi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman alpukat. Menurut Fahrizal *et al* (2022) penyebab tidak berpengaruhnya pemupukan terhadap pertumbuhan pucuk daun alpukat dapat disebabkan oleh cadangan karbohidrat cuaca, ketersediaan air, dan nutrisi.

Pada akhir pengamatan kondisi tanaman mati sebanyak 6 batang, tanaman yang diberi perlakuan pupuk tunggal mati sebanyak 4 batang sedangkan yang diberi perlakuan pupuk majemuk mati sebanyak 2 batang. Tanaman yang mati disebabkan oleh OPT salah satunya disebabkan oleh penyakit bercak coklat.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian aplikasi pupuk tunggal dan pupuk majemuk untuk pertumbuhan pada sambung pucuk tanaman alpukat (*Persea americana* Mill) dapat disimpulkan bahwa perlakuan menggunakan pupuk majemuk dengan dosis pupuk urea : 0,11 g, SP-36: 0.32 g dan KCL: 0,8 g menunjukkan hasil rata-rata pertumbuhan tanaman alpukat terbaik dan pertumbuhan tanaman alpukat terendah terdapat pada perlakuan pupuk tunggal.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2021). Produksi tanaman buah-buahan 2020. BPS Indonesia, Jakarta.
- Burlian, H & Fitri, Y.Z. (2021). Pengaruh dosis dan pupuk majemuk terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah. *Jurnal of Global Sustainable Agriculture*, 2(1).
- Fahruzal, H., Dwi, A.S., Kholis, T & Deni, S. (2022). Evaluasi pupuk hayati dan NPK terhadap pertumbuhan tanaman alpukat (*Persea americana* Mill). *Jurnal*.
- 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.
- Kasno, A, & Tia, R (2013). Serapan hara dan peningkatan produktivitas jagung dengan aplikasi pupuk NPK majemuk. *Jurnal Magang Pertanian Tanaman Pangan*, 32(3):179±186
- Kuswandi, L. Octriana, B. Kuswara & Nofiarli. (2017). Eksplorasi, karakterisasi dan evaluasi idiotipe alpukat di Kabupaten Solok. *Jurnal Jagur* 1(1):36-30
- Mansyur, N. I, Pudjiwati, E. H. & Murtilaksono, A. (2021). Pupuk dan pemupukan. *Syiah Kuala University Press*.
- Putri Ayu. (2016). Pengaruh corporate social responsibility terhadap nilai perusahaan dengan ukuran perusahaan dan jumlah dewan komisaris sebagai variabel pemoderasi (Studi pada perusahaan manufaktur yang terdaftar bursa efek indonesia). *Jurnal Aplikasi Manajemen (JAM)* Vol 14 No 2.
- Rukmana, R. K. (2013). Teknik memproduksi bibit unggul buah-buahan. *Kanisius*, Skripsi. Jogjakarta.
- Tamalia, D. I, S. I. Santo, & K. Budiraharjo. (2018). Analisis tingkat pendapatan usaha tani alpukat di kelompok Tani Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmu Pertanian* 14 (1).