

RESPON PERTUMBUHAN STEK KATUK (*Sauropus androgynus* L. Merr) TERHADAP BENTUK PEMOTONGAN BAHAN STEK DAN MACAM KOMPOSISI MEDIA

Davit Supriyanto*, Bagus tripama, Wiwit Widiarti****

e-mail: davitsupriyanto97@gmail.com

RINGKASAN

Davit Supriyanto (1510311002) “**Respon Pertumbuhan Tanaman Katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr Terhadap Bentuk Pemotongan Stek dan Macam Komposisi Media**” Dosen Pembimbing Utama Ir. Bagus Tripama, MP. Dosen Pembimbing Anggota Ir. Wiwit Widiarti, MP.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk Untuk mengetahui bentuk pemotongan bahan stek terhadap pertumbuhan stek tanaman katuk. Untuk mengetahui komposisi media tanam yang cocok digunakan dalam stek tanaman katuk. Untuk mengetahui hubungan bentuk pemotongan bahan stek dan komposisi macam media terhadap pertumbuhan stek tanaman katuk. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Gentengwetan, Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi. Dimulai pada bulan Maret 2019 sampai Juni 2019 dengan ketinggian tempat \pm 115 meter di atas permukaan laut (dpl).

Penelitian dilakukan secara faktorial (2×5) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama Pemotongan bahan stek (P), P1 : Pemotongan pangkal bahan dengan bentuk miring P2 : Pemotongan pangkal bahan dengan bentuk meruncing. Faktor kedua Komposisi media tanam (M), M0 : tanah, M1 : tanah, pukan, pasir (1:1:1), M2 : tanah, pukan, arang sekam (1:1:1), M3 : tanah, cocopeat, pasir (1:1:1), M4 : cocopeat, arang sekam, pasir (1:1:1)

Perlakuan pemotongan berpengaruh nyata terhadap jumlah akar dan berat kering total. P2 (pemotongan meruncing) sebagai perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek katuk. Perlakuan komposisi media berpengaruh sangat nyata terhadap berat akar basah, berat basah total, berat kering total, kerapatan masa tanah, kerapatan butir tanah, porositas total. Berpengaruh nyata terhadap panjang tunas umur 8 mst, panjang akar, berat akar kering. Perlakuan M2 sebagai perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek katuk. Interaksi antara perlakuan pemotongan dan komposisi media berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering total. Berpengaruh nyata terhadap panjang akar, berat basah total. Interaksi perlakuan P2M4 merupakan interaksi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek tanaman katuk.

Kata Kunci : Pemotongan, Media, Stek, Katuk

PENDAHULUAN

Pemenuhan gizi sejak dini merupakan bagian terpenting dalam merencanakan kesehatan di masa yang akan datang. Salah satu aspek penting dalam dunia kesehatan adalah penyediaan dan pemberian makanan dengan gizi yang cukup lengkap yang harus dilakukan sejak manusia lahir yang berupa ASI. Salah satu tumbuhan yang sering digunakan untuk memperbanyak dan melancarkan ASI adalah daun katuk (*Sauropus androgynus*) yang dikenal dalam pengobatan tradisional di Asia Selatan dan Asia Tenggara sebagai obat penambah ASI (Gunanegara *dkk*, 2010). Dengan pemberian ekstrak daun katuk pada ibu menyusui dapat mempengaruhi peningkatan produksi ASI dikarenakan adanya kandungan alkaloid dan sterol yang terdapat didalamnya.

Seiring dengan permintaan daun katuk yang tinggi untuk mendapatkan produksi secara cepat maka perlu dilakukan pengadaan bibit tanaman dalam jumlah cukup dan kontinyu. Pada saat ini pengadaan bibit katuk secara generatif melalui biji relatif lambat sehingga perlu dilakukan perbanyakan dengan teknik lain. Secara umum perbanyakan tanaman secara vegetatif terdapat berbagai cara diantaranya yang sering digunakan adalah dengan stek pada tanaman. Permasalahan yang sering terjadi dalam perbanyakan secara vegetatif yaitu stek yang sulit tumbuh, mudah busuk, tunas dan perakaran sulit terbentuk serta relatif lambat sehingga dapat menjadi faktor kegagalan dalam perbanyakan tanaman. Menurut Amir (2016) akar sebagai organ vegetatif tanaman sangat bermanfaat untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, alat penyalur nutrisi dari tempat serapan kemudian disalurkan ke bagian tanaman lainnya yang membutuhkan sehingga berpengaruh pada proses fisiologis tanaman.

Proses pembentukan akar dari hasil perbanyakan secara vegetatif melalui stek berbeda dengan yang berasal generatif melalui penyemaian benih. Komposisi media tanam bagi perakaran dapat menentukan kualitas dari suatu pembibitan. Media dengan struktur yang remah dan berongga dapat mempermudah tanaman mengembangkan sistem perakaran dan penyerapan unsur hara. Sehubungan dengan uraian tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara model pemotongan bahan stek dengan komposisi macam media tanam sehingga akan diketahui jenis media tanam yang sesuai dengan salah satu bentuk pemotongan bahan stek dan di peroleh satu jenis perlakuan yang mempunyai kemampuan tumbuh yang optimal

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Gentengwetan Kecamatan Genteng kabupaten Banyuwangi. Waktu penelitian dimulai pada tanggal 4 Maret 2019 sampai 1 Juni 2019 dengan ketinggian tempat kurang lebih +115 meter diatas permukaan laut. Penelitian dilakukan secara faktorial (2 x 5) dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama Pemotongan bahan stek (P), P1 : Pemotongan pangkal bahan dengan bentuk miring P2 : Pemotongan pangkal bahan dengan bentuk meruncing. Faktor kedua Komposisi media tanam (M), M0 : tanah, M1 : tanah, pukan, pasir (1:1:1), M2 : tanah, pukan, arang sekam (1:1:1), M3 : tanah, cocopeat, pasir (1:1:1), M4 : cocopeat, arang sekam, pasir (1:1:1).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang Respon Pertumbuhan Stek Katuk (*Sauropus androgynus* L Merr) Terhadap Bentuk Pemotongan Bahan stek dan Macam Komposisi Media disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman hasil analisis ragam terhadap semua variabel pengamatan.

Variabel pengamatan	F Hitung		
	P	M	P x M
Panjang tunas total 4 mst	2,36 <i>ns</i>	0,48 <i>ns</i>	0,54 <i>ns</i>
Panjang tunas total 6 mst	0,71 <i>ns</i>	0,36 <i>ns</i>	0,70 <i>ns</i>
Panjang tunas total 8 mst	0,00 <i>ns</i>	3,97 *	0,24 <i>ns</i>
Jumlah daun	0,02 <i>ns</i>	2,70 <i>ns</i>	0,87 <i>ns</i>
Panjang akar total	0,72 <i>ns</i>	3,86 *	4,46 *
Jumlah akar	9,24 **	1,08 <i>ns</i>	2,08 <i>ns</i>
Berat akar basah	4,29 <i>ns</i>	6,31 **	0,68 <i>ns</i>
Berat akar kering	0,01 <i>ns</i>	3,16 *	0,38 <i>ns</i>
Berat brangkas basah	1,06 <i>ns</i>	4,86 **	3,07 *
Berat brangkas kering	10,15 **	15,61 **	5,81 **
Kerapatan massa tanah	0,27 <i>ns</i>	97,46 **	0,01 <i>ns</i>
Kerapatan butir tanah	0,18 <i>ns</i>	107,43 **	0,12 <i>ns</i>
Porositas total	0,64 <i>ns</i>	93,15 **	0,13 <i>ns</i>

Keterangan : *Berbeda Nyata; ** Berbeda Sangat Nyata; *ns*: Tidak Berbeda Nyata

Panjang Tunas Total .

Hasil analisis ragam pada variabel panjang tunas total (Tabel 1) menunjukkan parameter pengamatan panjang tunas total dengan perlakuan pemotongan tidak berbeda nyata terhadap panjang tunas total 4, 6, 8 mst. Perlakuan media menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada panjang tunas total umur 4, 6 mst dan berbeda nyata pada umur 8 mst sedangkan pada interaksi perlakuan keduanya tidak berbeda nyata pada parameter panjang tunas total umur 4, 6, 8 mst. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap panjang tunas total umur 8 mst dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap panjang tunas total umur 8 mst

Perlakuan media	Rata-rata panjang tunas total (cm)
M2	26,67 a
M4	20,83 b
M0	18,50 bc
M1	17,92 bc
M3	16,83 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan media (Tabel 2) terhadap pengamatan panjang tunas total umur 8 mst menunjukkan bahwa perlakuan M2 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan

perlakuan M4 berbeda nyata dengan perlakuan M2 dan M3 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan M2 yaitu 26,67 cm dan rata-rata terendah pada perlakuan M3 yaitu 16,83 cm. Perlakuan media (M2) dengan komposisi media berupa tanah, pupuk kandang, arang sekam (1:1:1) dapat di serap secara maksimal oleh akar sebab pupuk kandang mempunyai pengaruh susulan untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman yang berangsur-angsur menjadi tersedia. Menurut Aribawa *dkk*, (2003), pupuk kandang sapi merupakan pupuk dingin yang artinya perombakan oleh mikroorganisme tanah terjadi secara perlahan-lahan, kurang terbentuk panas sehingga hara yang terlepas secara berangsur-angsur. Arang sekam dapat memberikan ruang pori yang cukup sehingga penetrasi akar lebih mudah. Hasil pengamatan kerapatan massa tanah pada media M2 menunjukkan hasil yang cukup baik. Menurut pendapat Hayati *dkk* (2012), struktur tanah yang dikehendaki oleh tanaman adalah struktur yang gembur mempunyai ruang pori yang berisi udara sehingga penyerapan unsur hara dapat berjalan maksimal

Panjang Akar Total

Hasil analisis ragam pada variabel panjang akar total disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pemotongan tidak berbeda nyata, perlakuan media berbeda nyata dan interaksi keduanya (P x M) berbeda nyata.

Adapun rata-rata perlakuan media terhadap panjang akar total disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap panjang akar total

Perlakuan media	Rata-rata panjang akar total (cm)
M2	288,83 a
M4	279,67 a
M3	273,92 a
M1	273,17 a
M0	222,42 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan media (Tabel 3) terhadap variabel pengamatan panjang akar total menunjukkan bahwa perlakuan M2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M4, M3, M1 namun berbeda nyata dengan perlakuan M0 rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan M2 yaitu 288,83 cm dan rata-rata terendah pada perlakuan M0 yaitu 222,42 cm. Berdasarkan penjelasan di atas pada perlakuan M0 menunjukkan perbedaan dengan media yang lainnya sedangkan media M1 hingga media M4 tidak mengalami perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan pada media tersebut merupakan media campuran sehingga tidak begitu mengalami pemadatan dalam proses penyiraman dan akar melakukan penetrasi dengan baik. Selain itu tanah yang mengandung bahan organik tinggi akan bertekstur remah dan gembur. Menurut Anggriawan (2015) panjang akar total tanaman juga disebabkan oleh faktor eksternal diantaranya faktor edafik yaitu tekstur, struktur dan kerapatan massa tanah. Panjang akar total terendah ditunjukkan pada media M0 pada media

ini tidak terdapat campuran apapun sehingga media diduga menjadi padat karena kurangnya bahan organik. Adapun rata-rata perlakuan pemotongan dan media terhadap panjang akar total disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan pemotongan dan media terhadap panjang akar total

Perlakuan P x M	Rata-rata panjang akar total (cm)
P2M2	309,50 a
P1M1	302,50 a
P1M3	290,00 ab
P2M4	289,33 ab
P1M4	270,00 bc
P1M2	268,17 bc
P2M0	262,67 bcd
P2M3	257,83 cde
P2M1	243,83 de
P1M0	182,17 de

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan pemotongan dan media (Tabel 4) pengamatan panjang akar total menunjukkan Interaksi antara pemotongan dengan media membuktikan bahwa dalam proses fotosintesis di butuhkan banyak air, sehingga akan memicu pertumbuhan akar untuk mencari air yang baik di bagian atas tanaman akan merangsang pertumbuhan dibagian bawah sehingga volume akar membesar dan memperluas jangkauan akar untuk memperoleh makanan lebih banyak (Purwanti, 2008). Semakin padatnya suatu media maka panjang akar total semakin berkurang, pertumbuhan akar dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu struktur tanah dan kerapatan massa tanah, kandungan bahan organik menjadikan struktur yang remah sehingga akan mempermudah proses pemanjangan akar dan peningkatan aktivitas meristem apical pada akar (Anggriawan, 2015). Media dengan kondisi yang padat membuat panjang akar total akan berkurang karena kesulitan menembus media sebagai area perakaran sehingga interaksi media M0 menunjukkan perbedaan dengan media yang lain.

Jumlah Akar

Hasil analisis ragam pada variabel jumlah akar disajikan pada Tabel 1. Rangkuman hasil analisis ragam pada perlakuan pemotongan berbeda sangat nyata, perlakuan media tidak berbeda nyata dan interaksi keduanya (P x M) tidak berbeda nyata. Adapun rata-rata perlakuan pemotongan terhadap jumlah akar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan pemotongan terhadap jumlah akar

Perlakuan pemotongan	Rata-rata jumlah akar (akar)
P2	20,33 a
P1	15,00 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Berdasarkan Tabel 5 perlakuan pemotongan terhadap jumlah akar pada perlakuan P2 cenderung lebih tinggi yaitu 20 akar dan rata-rata terendah pada perlakuan P1 yaitu 15 akar. Hal ini diduga dipengaruhi oleh hormon pada bahan stek karena akar yang terbentuk pada stek batang disebut akar adventif. Akar adventif dari tanaman berbatang lunak pada umumnya berasal dari sel parenkim yang terdapat di sekitar jaringan pembuluh. Sel-sel parenkim ini dapat menjadi sel meristem, yaitu sel yang aktif membelah diri. Sel-sel meristem ini kemudian berkembang menjadi bakal akar (primordia) yang akan menebus kulit batang untuk membentuk akar yang sesungguhnya. Menurut Shofiana (2013) dalam primordia akar, juga terbentuk jaringan pembuluh yang tersambung dengan jaringan pembuluh batang di dekatnya. Pada tanaman berkayu, akar dapat berasal dari sel-sel floem sekunder yang masih muda, kambium, atau empulur. Jadi pada umumnya, akar berasal dari dalam batang.

Berat Basah Akar

Hasil analisis ragam terhadap berat basah akar disajikan pada Tabel 1, Perlakuan pemotongan tidak berbeda nyata, perlakuan media berbeda sangat nyata dan interaksi keduanya ($P \times M$) tidak berbeda nyata. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap berat basah akar disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap berat basah akar

Perlakuan media	Rata-rata berat basah akar (g)
M2	6,79 a
M3	6,75 a
M4	6,58 ab
M1	6,29 b
M0	5,58 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% perlakuan media (Tabel 6) terhadap variabel pengamatan berat basah akar menunjukkan bahwa perlakuan M2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3 dan M4, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya sedangkan perlakuan M0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan M2 yaitu 6,79 g dan rata-rata terendah pada perlakuan M0 yaitu 5,58 g. Penurunan hasil pada perlakuan M0 diduga karena media tidak dapat menyumbang unsur hara bagi tanaman sehingga biomassa pada akar sedikit. Danu (2017), menyatakan bahwa media tanah dan penyinaran ikut mempengaruhi berat basah. Akar merupakan organ vegetatif utama yang memasok air, mineral dan bahan-bahan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dengan demikian unsur hara pada tanah mempengaruhi penambahan biomassa tanah. Wulandari (2017) menyatakan perkembangan akar tergantung pada ketersediaan dan pasokan hara. Nitrogen merupakan unsur hara yang merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan berat akar tanaman juga berkaitan dengan pendapat Danu *dkk* (2017) mengatakan bahwa ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi biomassa dari suatu tanaman.

Berat Kering Akar

Hasil analisis ragam pada variabel berat kering akar disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pemotongan tidak berbeda nyata, perlakuan media berbeda nyata dan interaksi keduanya (P x M) tidak berbeda nyata. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap berat kering akar dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap berat kering akar

Perlakuan media	Rata-rata berat kering akar (g)
M2	1,08 a
M3	0,65 b
M1	0,62 bc
M0	0,25 bc
M4	0,18 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan media (Tabel 7) terhadap variabel pengamatan berat kering akar menunjukkan bahwa perlakuan M2 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan M3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1, M0 namun berbeda nyata dengan perlakuan M2, M4 sedangkan M4 berbeda nyata dengan perlakuan M2. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan M2 yaitu 1,08 g dan rata-rata terendah pada perlakuan M4 yaitu 0,18 g. Perbedaan berat basah dan berat kering dipengaruhi oleh kandungan air dalam organ tanaman kemampuan akar dalam melakukan penyerapan unsur hara serta media selain dapat memberikan kebutuhan yang diperlukan oleh akar juga dapat meningkatkan berat akar.

Berat Brangkasan Basah

Hasil analisis ragam pada variabel berat brangkasan basah disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pemotongan tidak berbeda nyata, perlakuan media berbeda sangat nyata dan interaksi keduanya (P x M) berbeda nyata. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap berat brangkasan basah disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap berat brangkasan basah

Perlakuan media	Rata-rata berat brangkasan basah (g)
M2	16,63 A
M1	16,58 A
M3	16,29 A
M4	15,96 A
M0	14,88 B

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan media (Tabel 8) terhadap variabel pengamatan berat brangkasan basah menunjukkan bahwa perlakuan M2 berbeda nyata dengan M0 namun tidak berbeda nyata

dengan lainnya, sedangkan M0 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata berat brangkasian basah tertinggi terdapat pada perlakuan M2 yaitu 16,63 g dan rata-rata terendah pada perlakuan M0 yaitu 14,88 g. Hal ini diduga karena adanya unsur hara pada media M2 yang meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti nitrogen yang berfungsi sebagai penyusun asam amino, protein komponen pigmen klorofil yang penting dalam proses fotosintesis sehingga kandungan hara di dalam media diserap oleh akar dan pada akhir metabolisme tanaman meningkatkan berat basah. Selain itu jenis media, temperatur media juga mempunyai pengaruh dalam pembentukan akar. Menurut Rochiman dan Harjadi (1973), temperatur udara yang optimum untuk pembentukan akar berbeda-beda menurut jenis tanaman. Pada kebanyakan tanaman, temperatur udara optimum berkisar antara 29^oC, sedangkan temperatur media perakaran sebaiknya berkisar sekitar 24^oC, karena pada temperatur ini pembagian sel pada daerah perakaran akan distimulir. Adapun rata-rata perlakuan pemotongan dan media terhadap berat brangkasian basah disajikan pada Tabel 9

Tabel 9. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan pemotongan dan media terhadap berat brangkasian basah

Perlakuan P x M	Rata-rata berat brangkasian basah (g)
P2M2	17,00 a
P1M4	16,75 ab
P2M3	16,67 ab
P2M1	16,67 abc
P1M1	16,50 abcd
P1M2	16,25 bcde
P1M3	15,92 def
P2M0	15,58 ef
P2M4	15,17 f
P1M0	14,17 g

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan pemotongan dan media (Tabel 9) terhadap variabel pengamatan berat brangkasian basah menunjukkan bahwa perlakuan P2M2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1M4, P2M3, P2M1, P1M1 dan perlakuan P1M0 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. unsur hara dalam tanah menjadi tersedia sehingga akar dapat memanfaatkan sebagai bahan makanan dalam proses pertumbuhan. Jumlah nitrogen mencukupi kebutuhan unsur N pada fase pertumbuhan tanaman. Seperti diketahui unsur N sebagai pembatas pertumbuhan (Devi, 2015).

Menurut Pardono (2009) berat segar tanaman selain ditentukan dengan ukuran organ organ tanaman yang dipengaruhi oleh banyaknya timbunan fotosintat hasil fotosintesis juga ditentukan oleh kadar air dari bagian tanaman itu sendiri yang diserap oleh akar. Saribun (2000) menyatakan fotosintat yang banyak akan diikuti oleh meningkatnya biomassa tanaman.

Berat Brangkasian Kering

Hasil analisis ragam pada variabel berat brangkasian kering disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pemotongan berbeda sangat nyata, perlakuan media berbeda

sangat nyata dan interaksi keduanya (P x M) berbeda sangat nyata. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap berat brangkasan kering disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan pemotongan terhadap berat brangkasan kering

Perlakuan Pemotongan	Rata-rata berat brangkasan kering (g)
P2	6,43 a
P1	5,67 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan pemotongan (Tabel 10) terhadap variabel pengamatan berat brangkasan kering menunjukkan bahwa perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P1. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu 6,43 g dan rata-rata terendah pada perlakuan P1 yaitu 5,67 g. Peningkatan biomasa berat brangkasan kering tidak terlepas dari tingginya pengukuran berat brangkasan basah dimana hasil berat kering merupakan keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi. Fotosintesis akan meningkatkan berat kering karena pengambilan CO₂ sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering karena pengeluaran CO₂. Menurut Ichsan *dkk* (2016), berat kering merupakan gambaran dari sejumlah unsur hara yang diangkut oleh tanaman dan diedarkan ke seluruh organ tanaman. sehingga nilai berat kering tertinggi merupakan dampak dari penyerapan hara yang optimal oleh tanaman. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap berat brangkasan kering disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap berat brangkasan kering

Perlakuan media	Rata-rata berat brangkasan kering (g)
M2	6,71 a
M1	6,54 a
M4	6,54 a
M3	6,29 a
M0	4,17 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% perlakuan media (Tabel 11) menunjukkan perlakuan M2 berbeda nyata terhadap perlakuan M0, tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sedangkan M0 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. adanya proses fotosintesis pada tanaman menyebabkan peningkatan biomasa tanaman akibat penyerapan senyawa- senyawa organik yang akan ditranslokasikan ke seluruh organ tanaman dan berpengaruh terhadap berat kering tanaman. Safei *dkk* (2014), menambahkan semakin banyak jumlah daun, maka hasil fotosintesis yang dihasilkan akan semakin besar, sehingga hasil fotosintesis yang diserap oleh tanaman akan lebih maksimal dan akan mempengaruhi berat basah tanaman. Hasil pengamatan jumlah daun pada Gambar 5 menunjukkan M2 menghasilkan nilai rerata tertinggi. Adapun rata-rata perlakuan pemotongan dan media terhadap berat brangkasan kering disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan pemotongan dan media terhadap berat brangkasan kering

Perlakuan P x M	Rata-rata berat brangkasan kering (g)
P2M2	7,17 a
P1M1	6,75 ab
P1M4	6,67 ab
P2M3	6,67 ab
P2M4	6,42 bc
P2M1	6,33 bc
P1M2	6,25 bc
P1M3	5,92 cd
P2M0	5,58 d
P1M0	2,75 e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan pemotongan dan media (Tabel 12) terhadap variabel pengamatan berat brangkasan kering menunjukkan bahwa perlakuan P2M2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1M1, P1M4, P2M3, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P2M2 yaitu 7,17 g dan rata-rata terendah pada perlakuan P1M0 yaitu 2,75 g. Menurut Safei (2014), bahwa media tanah dan penyinaran ikut mempengaruhi berat basah. Hal itu juga menyebabkan pertumbuhan stek memiliki biomassa tertinggi, sehingga terdapat lebih banyak senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman dan meningkatkan berat kering tanaman. Berat kering tanaman merupakan hasil penimbunan hasil bersih asimilasi CO₂ yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada pertumbuhan tanaman itu sendiri dapat dianggap sebagai suatu peningkatan berat segar dan penimbunan bahan kering. Jadi semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering juga semakin meningkat. Perbedaan hasil bobot kering selain dipengaruhi oleh bobot basah, dipengaruhi juga oleh jumlah daun karena daun merupakan tempat akumulasi hasil fotosintat tanaman.

Kerapatan Massa Tanah

Hasil analisis ragam pada variabel kerapatan massa tanah disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pemotongan tidak berbeda nyata, perlakuan media berbeda sangat nyata dan interaksi keduanya (P x M) tidak berbeda nyata. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap kerapatan massa tanah disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap kerapatan massa tanah

Perlakuan M	Rata-rata kerapatan massa tanah (g/cm ³)
M0	0,97 a
M1	0,84 b
M3	0,67 c
M2	0,53 d
M4	0,39 e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan media (Tabel 13) terhadap variabel pengamatan kerapatan massa tanah menunjukkan bahwa perlakuan M0 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. macam komposisi media memberikan perbedaan yang sangat nyata. Kerapatan massa tanah adalah berat suatu volume tanah yang dinyatakan dalam g/cm^3 Semakin besar ruang pori totalnya akan semakin kecil berat volumenya. Kerapatan massa merupakan petunjuk kepadatan tanah, semakin padat tanah semakin tinggi nilai kerapatan massanya, yang berarti semakin sulit meneruskan air atau di tembus akar tanaman (Tambunan, 2008). Hal ini terbukti pada perlakuan kontrol (M0) dengan nilai tertinggi dari perlakuan M4 yang menunjukkan hasil sebesar 0,39 dengan komposisi bahan yang didalamnya terdapat cocopeat, pasir, arang sekam sehingga dapat menciptakan stuktur atau tekstur tanah yang kompleks. Menurut (Anggriawan, 2015) pasir memiliki struktur yang lepas dan memiliki ruang pori yang lebih kecil sehingga tanah pasiran memiliki kerapatan massa tanah yang tinggi.

Kerapatan Butir Tanah

Hasil analisis ragam pada variabel kerapatan butir tanah disajikan pada Tabel 1. Perlakuan pemotongan tidak berbeda nyata, perlakuan media berbeda sangat nyata dan interaksi keduanya (P x M) tidak berbeda nyata. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap kerapatan butir tanah disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap kerapatan butir tanah

Perlakuan M	Rata-rata kerapatan butir tanah (g/cm^3)
M0	1,72 a
M1	1,60 b
M3	1,42 c
M2	1,27 d
M4	1,14 e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan media (Tabel 14) terhadap variabel pengamatan kerapatan butir tanah menunjukkan bahwa perlakuan M0 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan M0 yaitu $1,72 g/cm^3$ dan rata-rata terendah pada perlakuan M4 yaitu $1,14 g/cm^3$. Kerapatan butir adalah berat tanah dalam satuan volume padatan tanah yang dinyatakan dalam g/cm . Penurunan kerapatan butir tanah terjadi akibat semakin banyaknya kandungan bahan organik dalam tanah (Anggriawan 2015). Menurut Hanafiah (2005) perbedaan kerapatan butir tidak begitu besar kecuali terdapat variasi yang besar di dalam kandungan bahan organik dan komposisi mineral tanah. Adanya bahan organik dalam tanah berpengaruh terhadap kerapatan butir tanah. Adapun rata-rata perlakuan media terhadap porositas total disajikan pada Tabel 15

Tabel 15. Hasil analisis jarak berganda Duncan pada perlakuan media terhadap porositas total

Perlakuan M	Porositas total %
M4	66,08 a
M2	57,95 b
M3	52,89 c
M1	47,08 d
M0	43,64 e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji jarak berganda Duncan taraf 5%

Hasil analisis uji jarak berganda Duncan taraf 5% pada perlakuan media (Tabel 15) terhadap variabel pengamatan porositas total menunjukkan bahwa perlakuan M4 berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan M4 yaitu 66,08 % dan rata-rata terendah pada perlakuan M0 yaitu 43,64 %. Porositas atau ruang pori media adalah volume seluruh pori-pori dalam suatu volume media, yang dinyatakan dalam persen. Porositas terdiri dari ruang diantara partikel pasir, debu dan liat serta ruang diantara agegat-agegat tanah, Porositas total media dapat dihitung dari data berat volume tanah dan berat jenis tanah tekstur pasir lebih mendominasi akan memiliki ruang pori yang lebih besar sehingga sangat efisien dalam lalu lintas air, udara. Media yang bertekstur halus akan mempunyai persentase ruang pori total yang lebih tinggi dibanding yang bertekstur kasar (Tolaka *dkk*, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis Respon Pertumbuhan Stek Katuk (*Sauropus androgynus L Merr*) Terhadap Bentuk Pemotongan Bahan Stek dan Macam Komposisi Media dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan pemotongan berpengaruh terhadap jumlah akar dan berat brangkasan kering. P2 (pemotongan meruncing) sebagai perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek katuk.
2. Perlakuan komposisi media berpengaruh terhadap berat akar basah, berat brangkasan basah, berat brangkasan kering, kerapatan masa tanah, kerapatan butir tanah, porositas total, panjang tunas total umur 8 mst, panjang akar total, berat akar kering. Perlakuan M2 sebagai perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek katuk.
3. Interaksi antara perlakuan pemotongan dan komposisi media berpengaruh terhadap berat kering total, panjang akar total, berat brangkasan basah. Interaksi perlakuan P2M4 merupakan interaksi terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek tanaman katuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, B. 2016. Pengaruh Perakaran Terhadap Penyerapan Nutrisi Dan Sifat Fisiologis Pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*). Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 4(1).
- Anggraini, F., Suryanto, A., & Aini, N. 2013. Sistem Tanam Dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) Varietas Inpari 13. Jurnal Produksi Tanaman, 1(2).
- Anggriawan, R. 2015. Pengujian Bahan Organik Bokashame Terhadap Sifat Fisika Tanah Entisol Serta Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Edamame (*Glycine Max (L) Merrill*). Journal Of Undergraduate Thesis, Universitas Muhammadiyah Jember.
- Aribawa, I. B., Kartini, N. L., & Kariada, I. K. 2008. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Organik Dan Pupuk Urea Terhadap Sifat Tanah Dan Hasil Kacang Panjang Di Lahan Kering Pinggiran Perkotaan Denpasar Bali. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Denpasar.
- Danu, Kurniawati P. Putri, & Dede J. Sudrajat. 2017. Pengaruh Media Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Perbanyakan Stek Pucuk Nyawai (*Ficus Variegata Blume*) Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Vol. 11 No. 1, P. 169 – 178
- Devi, Avia. 2015 Efektifitas Pemberian Dosis Azolla Segar Dan Waktu Aplikasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang Skripsi Fakultas Pertanian, Unmuh Jember.
- Gunanegara, R. F., Suryawan, A., Sastrawinata, U. S., & Surachman, T. 2008. Efektivitas Ekstrak Daun Katuk Dalam Produksi Air Susu Ibu Untuk Keberhasilan Menyusui. Maranatha Journal Of Medicine And Health, 9(2).
- Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. PT Rajagrafindo Persada
- Hayati, E., Sabaruddin, S., & Rahmawati, R. 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha Curcas L.*). Jurnal Agrista, 16(3), 129-134.
- Hidayanto, M., Nurjanah, S., Yossita F. 2003. Pengaruh Panjang Stek Akar Dan Konsentrasi Natriumnitrofenol Terhadap Pertumbuhan Stek Akar Sukun (*Artocarpus Communis F.*) Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 6, No. 2, : 154-160
- Hidayat, Y 2010. Pertumbuhan Akar Primer, Sekunder Dan Tersier Stek Batang Bibit Surian (*Toona Sinensis Roem*) Wana Mukti Forestry Research Journal Vol 10 (2): 1-8,
- Ichsan, M. C., Santoso, I., & Oktarina, O. 2017. Uji Efektivitas Waktu Aplikasi Bahan Organik Dan Dosis Pupuk Sp-36 Dalam Meningkatkan Produksi Okra (*Abelmoschus Esculentus*). Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal Of Agricultural Science), 14(2).
- Indria, A. T. 2005. Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah Dan Pemberian Macam Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L.*) (Doctoral Dissertation, Universitas Sebelas Maret).
- Mangoendidjojo, W. 2007. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius.
- Mashudi Dan Hamdan Adma Adinugaha. 2015. Kemampuan Tumbuh Stek Pucuk Pulau Gading (*Alstonia Scholaris (L.) R. Br.*) Dari Beberapa Posisi Bahan

- Stek Dan Model Pemotongan Stek. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 4(1), 63-69.
- Naiem, I. M. 2009. Pengaruh Media Dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Kemampuan Bertunas Pulai Darat (*Alstonia Angustiloba* Miq.) Dari 4 Populasi Sebagai Bahan Stek (Doctoral Dissertation, [Yogyakarta]: Universitas Gadjah Mada).
- Pardono 2009 Pengaruh Pupuk Organik Air Kencing Sapi Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Solo..
- Purwanti, E. 2008. Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk Dan Konsentrasi EM-4 Terhadap Pertumbuhan Bibit Stek Tebu (*Saccharum Officinarum* L.). Skripsi S1. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Santoso Urip. 2013. Buku Katuk Tumbuhan Multikasiat. Universitas Bengkulu.
- Saribun. 2000. Biodekomposisi Beberapa Bahan Lignoselulosa Dan Efektivitas Produknya Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Bogor (Id). Institut Pertanian Bogor.
- Shofiana, A. 2013. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Hormon Iba (Indole Butyric Acid) Terhadap Pertumbuhan Akar Pada Stek Batang Tanaman Buah Naga (*Hylocereus Undatus*). *Lenterabio*, 2(1), 101-105.
- Tambunan, A.W. 2008. Kajian Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Hubungannya Dengan Produksi Kelapa Sawit. Universitas Sumatera Utara. Medan. Tesis.
- Tolaka, W., Wardah, W., & Rahmawati, R. 2013. Sifat Fisik Tanah Pada Hutan Primer, Agroforestri Dan Kebun Kakao Di Subdas Wera Saluopa Desa Leboni Kecamatan Pamona Puselemba Kabupaten Poso. *Jurnal Warta Rimba*, 1(1).
- Wijaya, I. 2010. Respon Pertumbuhan Bibit Stek Nilam (*Pogostemon Cablin*. Benth) Dengan Perlakuan Jumlah Ruas Dan Komposisi Media Tanam. *Jurnal Penelitian Ilmu Pertanian*, 2.
- Wulandari, F., Astiningrum, M., & Tujiyanta, T. 2017. Pengaruh Jumlah Daun Dan Macam Media Tanam Pada Pertumbuhan Stek Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia* Swingle). *Vigor: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika (Journal Of Tropical And Subtropical Agricultural Sciences)*, 2(2), 48-51.

JEMBER