



Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras dan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Jambu Air Madu (*Syzygium equaeum* Burn F. Alston)

Andhika Rinaldy, Yusriani Nasution², Meiliana Friska^{3*}

¹²³Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara

Email: andikarinaldy@gmail.com¹, yusrianinasution17@gmail.com^{2}, melianafriska@gmail.com³

Articel History:

Diterima 2024-09-26	Direvisi 2024-10-07	Terbit 2024-10-31
---------------------	---------------------	-------------------

ABSTRACT

The water guava *Syzygium equaeum* is a plant in the guava family or Myrtaceae originating from Indonesia and Malaysia. The water guava tree and fruit are not much different from other water guava (*S. aqueum*), some of the cultivars are even difficult to distinguish, so both are often named by the common name water guava or just guava. Cutting is a vegetative propagation technique by cutting the vegetative part to grow into an adult plant whose characteristics are similar to those of the parent. Rice water washing waste is a waste product originating from a production process, both industrial and domestic (household) which no longer has economic value. Rice washing water contains many nutrients dissolved in it, including 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90 % vitamin B6, 50% manganese, 50% phosphorus, 60% iron. The method in this research was a Non Factorial Randomized Block Design with six treatments and four replications, namely B0 = Control, B1 = 0.25 liters of rice/polybag washing water, B2 = 0.50 liters of rice/polybag washing water, B3 = 0.25 liter POC/polybag, B4 = 0.50 liter POC/polybag B5 = 0.50 liter /polybag rice washing water + 0.50 liter POC. The results of the study showed that the provision of rice washing water and POC on the growth of honey water guava only had an effect which was significant in the parameters of age at germination, while the parameters of growth percentage, number of shoots and number of leaves showed no significant influence. The best treatment is B5, namely giving rice washing water + POC.

Keywords: Cuttings, Guava honey water, Liquid organic fertilizer, Rice washing water

ABSTRAK

Jambu air *Syzygium equaeum* adalah tumbuhan dalam suku jambu-jambuan atau Myrtaceae yang berasal dari Indonesia dan Malaysia. Pohon dan buah jambu air tidak banyak berbeda dengan jambu air lainnya (*S. aqueum*), beberapa kultivarnya bahkan sukar dibedakan, sehingga kedua-duanya kerap dinamai dengan nama umum jambu air atau jambu saja. Stek merupakan teknik perbanyakan vegetatif dengan cara memotong

bagian vegetatif untuk ditumbuhkan menjadi tanaman dewasa yang sifatnya mirip dengan sifat induknya. Limbah cucian air beras merupakan hasil buangan yang berasal dari suatu proses produksi baik industri maupun domestic (rumah tangga) yang tidak memiliki nilai ekonomis lagi, air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut didalamnya diantaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3 , 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi. Metode dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial dengan enam perlakuan dan empat ulangan yaitu B0 = Kontrol, B1 = 0,25 liter air cucian beras/polybag, B2 = 0,50 liter air cucian beras /polybag, B3 = 0,25 liter POC/ polybag, B4 = 0,50 liter POC/ polybag B5 = 0,50 liter /polybag air cucian beras + 0,50 liter POC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras dan POC terhadap pertumbuhan jambu air madu hanya memberikan pengaruh yang nyata pada parameter umur bertunas sedangkan parameter persentase tumbuh, jumlah tunas dan jumlah daun menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada B5 yaitu pemberian air cucian beras + POC.

Kata Kunci: Air cucian beras, Jambu air madu, Pupuk organik cair, Stek

PENDAHULUAN

Jambu air madu (*Syzygium equaeum* Burn F. Alston) merupakan tanaman buah hasil introduksi yang sudah dilepas sebagai varietas “Jambu merah kesuma” pada tahun 2012 namun belum banyak dibudidayakan untuk tujuan komersial. Keunggulan jambu air madu yaitu daya hasil (produktivitas) tinggi, berbuah sepanjang tahun, rasa buah matang manis madu, daging buah renyah, tumbuh baik pada ketinggian 0 - 500 m dpl, jumlah 200 - 360 buah/pohon/ tahun dan berat per buah 150 - 200 g (UPT. BPSB IV SUMUT, 2015). Berdasarkan hasil penelitian bahwa jambu air madu memiliki kandungan air sebesar 81,59%, kadar gula 12.4 brix, vitamin C 210.463 mg/100 g. Untuk mendapatkan jambu air madu yang berkualitas baik, harus dilakukan pemangkasan paling tidak setahun sekali, yaitu memangkas cabang sekunder, tersier, serta pengurangan jumlah daun, agar sinar matahari dapat masuk ke dalam kanopi pohon jambu dan menyinari buah jambu air yang sedang berkembang. Untuk pohon jambu air yang berumur sekita 10 tahun dapat dihasilkan brangkasan basah seberat kurang lebih 90 kg/pohon.

Stek merupakan teknik perbanyak vegetatif dengan cara memotong bagian vegetatif untuk ditumbuhkan menjadi tanaman dewasa yang sifatnya mirip dengan sifat induknya (Danu dan Agus, 2006). Penggunaan pupuk organik mampu menjadi solusi dalam mengurangi aplikasi pupuk anorganik dikarenakan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga bias meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen tanaman. Salah satu pupuk organik yang bias memperbaiki unsur hara tanah dan bisa meningkatkan kualitas dan kuantitas panen adalah limbah air cucian beras. Air cucian beras mempunyai banyak manfaat untuk tanaman, mudah diperoleh petani dan

ramah lingkungan memiliki harga yang murah sehingga dapat terjangkau oleh petani (Abidin, 2000).

Limbah cucian air beras merupakan hasil buangan yang berasal dari suatu proses produksi baik industri maupun domestic (rumah tangga) yang tidak memiliki nilai ekonomis lagi, air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut didalamnya diantaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3 , 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi (Nurhasanah, 2011).

Air cucian beras adalah limbah rumah tangga yang sering kali terbuang dengan percuma. Padahal air cucian mengandung vitamin B1, karbohidrat, fosfor, nitrogen dan zat besi. Vitamin B1 (thiamin) larut dalam air ketika mencuci beras. Vitamin B1 yang terkandung dalam air bekas cucian beras memiliki peranan di dalam metabolisme dalam hal mengkorversikan karbohidrat menjadi energi untuk menggerakkan aktivitas di dalam tanaman. Vitamin B1 juga berfungsi merangsang pertumbuhan serta metabolisme akar tanaman (Wulandari, 2011).

METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial dengan pemberian air cucian beras dan POC dengan jumlah perlakuan enam dan 4 ulangan yang terdiri dari yaitu :

B0 = Kontrol

B1 = 0,25 liter air cucian beras/ polybag

B2 = 0,50 liter air cucian beras / polybag

B3 = 0,25 liter POC/ polybag

B4 = 0,50 liter POC/ polybag

B5 = 0,50 liter / polybag air cucian beras + 0,50 liter POC

Model Matematis yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i di kelompok ke-j

μ = nilai Tengah

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

β_j = pengaruh kelompok ke-j

ϵ_{ij} = pengaruh galat pada perlakuan ke-i dikelompok ke-j.

2. Pelaksanaan penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang babat, tali, rafia, plastik sungkupan, meteran, timbangan, bambu, dan paranet sedangkan bahan yang digunakan adalah jambu air, air cucian beras, POC merk NASA, *polybag*, tanah dan air.

Sebelum melaksanakan penelitian terlebih dahulu lahan yang akan dijadikan tempat penelitian dibersihkan dari tumbuhan pengganggu. Setelah itu membuat naungan dengan menggunakan bambu sebagai tiang dengan tinggi 200 cm. Persiapan bahan dengan cara stek cabang diambil dari tanaman induk jambu yang telah berumur lebih dari 6 bulan dan dipilih cabang yang muda dan sudah berkayu serta mempunyai ruas-ruas pendek.

Penanaman dilakukan dengan mengisi tanah kedalam polybag, stek ditanam disore hari dengan memasukkan 2 batang stek jambu, Setelah itu dibuat sungkup menggunakan plastik bening yang diikat dengan menggunakan tali agar tidak ada udara luar yang masuk kedalam sungkupan.

Aplikasi cucian beras dilakukan 2 minggu setelah tanam dengan interval 1 minggu sekali hingga tanaman berumur 6 minggu setelah tanam dan diberikan sesuai dengan masing-masing perlakuan. Aplikasi POC dilakukan pada 2 minggu setelah tanam sesuai dengan masing-masing perlakuan.

3. Parameter Penelitian

1. Umur bertunas

Pengamatan umur bertunas dihitung ketika telah dibuka plastik sungkup. Pengamatan umur bertunas dihitung jika 50% tanaman mengeluarkan tunas

2. Persentase tumbuh

Pengamatan dilakukan terhadap stek yang mengeluarkan pucuk daun yang muncul pada semua stek yang ditanam.

3. Jumlah tunas

Pengamatan jumlah tunas mulai dihitung pada umur 3 MST, pengamatan dilakukan dengan kurun waktu seminggu sekali sampai berumur 6 MST

4. Jumlah daun

Jumlah daun dihitung apabila daun sudah terbuka sempurna dihitung pada umur stek 3 MST.

4. Analisis Data

Uji statistik menggunakan analisis ragam uji F pada taraf 5% dan jika F lebih besar dari F Tabel 5% menunjukkan pengaruh nyata maka dilakukan dengan uji DMRT pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Umur bertunas

Hasil pengamatan umur bertunas stek jambu air madu setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air cucian beras dan pupuk organik cair (POC) berpengaruh nyata terhadap umur bertunas stek jambu air madu. Rerata hasil pengamatan terhadap umur bertunas stek jambu madu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata umur bertunas jambu air madu perlakuan air cucian beras dan POC

Perlakuan	Umur Bertunas
B0	15,25b
B1	14,00b
B2	14,25b
B3	14,25b
B4	13,25b
B5	12,25a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada $\alpha=0,05$)

Berdasarkan hasil sidik ragam diatas dapat dilihat bahwa perlakuan air cucian beras dan POC menunjukkan pengaruh yang nyata antara kontrol (B0) dengan B4. Rata-rata tertinggi umur bertunas terdapat pada perlakuan B5 yaitu 12,25 sedangkan rata-rata terendah umur bertunas terdapat pada perlakuan B0 yaitu 15,25.

Cepatnya umur bertunas pada perlakuan B5 diakibatkan baiknya pertumbuhan vegetatif tanaman, terutama pada jaringan meristem. Dalam pemberian air cucian beras menyebabkan adanya rangsangan terhadap jaringan fisiologis tumbuhan ditambah adanya suplai unsur hara dari POC, sehingga memberikan hasil yang lebih baik terutama pada umur bertunas.

Menurut Hasanah dan Nintya (2007), jumlah air juga mengindikasikan senyawa-senyawa lainnya seperti nutrisi dan hormone didalam sel tumbuhan. Keseimbangan antara air, nutrient dan hormone dalam sel memberikan efek maksimal terhadap jaringan meristem apikal ujung dan koleoptil yang ditandai dengan munculnya akar dan tunas dalam waktu singkat.

Pembentukan tunas sangat penting sebagai tahap awal pembentukan primordial daun dimana daun merupakan organ tanaman yang memiliki jumlah klorofil terbesar yang berfungsi sebagai tempat terjadinya fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat sebagai sumber makanan (Febriana, 2009).

Air cucian beras atau sering disebut sebagai leri (bahasa Jawa) berwarna putih susu, hal itu berarti bahwa protein dan vitamin B1 yang banyak terdapat dalam beras juga ikut terkikis. Purnami dkk. (2014) juga telah membuktikan bahwa Vitamin B1 digunakan untuk mengurangi stres pada tanaman setelah pemindahan media dan memacu pertumbuhan akar tanaman. Hal tersebut disebabkan karena air cucian beras mengandung vitamin B1 yang berfungsi merangsang pertumbuhan serta metabolisme akar.

Pemberian pupuk POC juga berpengaruh pada umur bertunas, hal ini dikarenakan didalam POC jeroan ikan ini mengandung berbagai jenis unsur hara makro maupun mikro. Hara makro seperti unsur hara N, P dan K dimanfaatkan tanaman dalam memenuhi kebutuhan bahan makannya untuk proses pertumbuhan dan perkembangannya. Cepatnya umur bertunas dikarenakan cepat dan aktifnya pembelahan sel. POC sebagai pupuk yang diberikan mampu menyediakan unsur hara sehingga meningkatkan percepatan umur tunas stek jambu madu. Unsur hara N sangatlah dibutuhkan pada masa awal pertumbuhan tanaman, N berfungsi untuk

meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti pembentukan daun dan klorofil, pembentukan tunas-tunas muda pada tanaman sehingga mempengaruhi umur bertunas stek jambu madu (Novanto, 2020).

2. Persentase tumbuh

Hasil pengamatan persentase tumbuh stek jambu air madu setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh pemberian air cucian beras dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap persentase tumbuh stek jambu madu. Rerata hasil pengamatan terhadap persentase tumbuh stek jambu madu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata persentase tumbuh jambu air madu perlakuan air cucian beras dan POC

Perlakuan	Persentase Tumbuh (%)
B0	54,00
B1	62,50
B2	70,75
B3	62,25
B4	68,75
B5	83,00

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada $\alpha=0,05$)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4.2. diatas menunjukkan bahwa persentase tumbuh jambu air madu berpengaruh tidak nyata antara kontrol (B0) dengan B1, B2, B3, B4 dan B5. Rata - rata persentase tumbuh tertinggi terdapat pada perlakuan B5 sedangkan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan B0 yaitu 54,00.

Tingginya persentase tumbuh stek jambu air madu pada perlakuan B5 diakibatkan banyaknya stek jambu madu yang hidup karena aktifnya sel membelah dan meregenerasi untuk menghasilkan tunas dan akar sehingga semakin banyak sel yang aktif dapat menunjang keberhasilan stek jambu madu. Selain karena faktor air cucian beras yang diaplikasikan melalui perendaman, juga karena adanya pemberian POC yang sudah diaplikasikan sehingga telah ada tersedia unsur hara di media tanam, sehingga mampu mempengaruhi persentase tumbuh stek jambu air madu.

Hal ini didukung oleh Sapriadi (2013), bahwa keberhasilan perbanyak dengan cara stek ditandai dengan terjadinya regenerasi dan differensiasi untuk membentuk dan menghasilkan tunas dan akar pada bahan stek sehingga menjadi tanaman baru. Safrudin (2012), bahwa pemberian POC pada waktu dan dosis yang tepat merangsang perakaran tanaman, mempercepat pertumbuhan dan aktifnya pembelahan sel.

3. Jumlah tunas

Hasil pengamatan jumlah tunas stek jambu madu setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras dan POC berpengaruh nyata tidak

nyata terhadap jumlah tunas stek jambu air madu. Rerata hasil pengamatan terhadap jumlah tunas stek jambu air madu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah tunas jambu air madu perlakuan air cucian beras dan POC

Perlakuan	Panjang tongkol (cm)
P0	12,23 a
P1	13,63 a
P2	17,21 b
P3	18,88 b
P4	17,25 b
P5	16,60 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada $\alpha=0,05$)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4.3. diatas menunjukkan bahwa pemberian air cucian beras dan POC berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah tunas, perlakuan B0 tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap semua perlakuan (B1, B2, B3, B4, dan B5). Rata-rata jumlah tunas tertinggi terdapat pada perlakuan B5 yaitu 2,56 sedangkan untuk rata-rata jumlah tunas tersendah terdapat pada perlakuan B0 yaitu 1,56.

Banyaknya jumlah tunas stek jambu air madu pada perlakuan B5 diakibatkan karena pemberian air cucian beras dapat menambah cadangan makanan yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat lebih aktif dalam pembelahan sel dan pertumbuhan. Adanya suplai unsur hara makro dari POC semakin menambah cadangan makanan di dalam tanaman.

Hal ini didukung oleh Ramanda (2019), bahwa jumlah tunas dipengaruhi oleh perlakuan stek, adanya cadangan zat makanan di dalam organ stek sehingga mempengaruhi pertumbuhan stek. Menurut Novanto (2014) bahwa pertumbuhan terjadi karena adanya proses-proses pembelahan sel dan pemanjangan sel, dimana proses-proses tersebut memerlukan banyak unsur hara. POC mampu menyuplai hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan stek jambu air madu. Penambahan jumlah tunas disebabkan oleh peristiwa pembelahan dan pemanjangan sel yang didominasi bagian ujung pucuk. Unsur hara bagi tanaman dapat mengaktifkan sel-sel meristematik pada ujung batang tanaman serta mendorong dan meperlancar proses fotosintesis pada daun dan dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah tunas tanaman (Wibowo, 2021).

4. Jumlah daun

Jumlah daun diamati pada umur 3 MST, 4 MST dan 5 MST. Rata-rata berat bobot berkelobot dapat dilihat pada Tabel 3. dibawah ini.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun jambu air madu perlakuan air cucian beras dan POC

Perlakuan	Jumlah Daun		
	3 MST	4 MST	5 MST
B0	1,75	2,00	1,75
B1	2,00	2,50	2,25
B2	2,25	2,50	2,25
B3	2,00	2,75	2,25
B4	2,75	3,00	3,00
B5	3,00	3,75	3,00

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak adanya beda nyata antar perlakuan (ANOVA dengan uji DMRT pada $\alpha=0,05$)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada Tabel 4.4. bahwa pemberian air cucian beras dan POC menunjukkan pengaruh tidak nyata pada 3 MST, 4 MST dan 5 MST. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan B5 sedangkan yang terendah terdapat pada perlakuan B0. Banyaknya jumlah daun yang terdapat pada perlakuan B5 diduga karena air cucian beras mampu menyuplai unsur hara pada parameter jumlah dapat sehingga dapat menghasilkan jumlah daun yang banyak, hal ini juga dipengaruhi oleh pemberian POC mengandung unsur makro N,P,K memberikan pengaruh terhadap jumlah tunas-tunas aksilar yang terbentuk.

Pada perbanyakan melalui stek memiliki faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan stek, menurut Khair, dkk (2013), terdiri dari dua faktor yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor luar yang mempengaruhi adalah keadaan lingkungan, media tanam, dan perlakuan pada stek tersebut termasuk perlakuan dengan zat pengatur tumbuh. Adapun faktor dalam meliputi ketersediaan zat pengatur tumbuh auksin dan karbohidrat yang ada dalam tubuh tanaman. Menurut Khair, dkk (2013), bahan stek dengan kandungan karbohidrat yang cukup dan kandungan nitrogen yang tinggi akan menghasilkan akar yang lebih sedikit, tetapi tunas yang dihasilkan lebih banyak. Sedangkan stek yang mengandung karbohidrat tinggi dan nitrogen yang cukup akan mempermudah terbentuknya akar dan tunas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa pemberian air cucian beras dan POC terhadap pertumbuhan jambu air madu hanya memberikan pengaruh yang nyata pada parameter umur bertunas sedangkan parameter persentase tumbuh, jumlah tunas dan jumlah daun menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Perlakuan terbaik terdapat pada B5 yaitu pemberian air cucian beras + POC.

REFERENSI

- Abidin Z, Sumarna A, Subhan, Veggall KV. 2000. Pengaruh cara penanaman, jumlah bibit, dan aplikasi nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung darat pada tanah Latosol. *Penelitian Hortikultura*. 19(3):14-26.
- Danu dan Agus. 2006. *Perbanyakan Vegetatif Beberapa Jenis Tanaman Hutan*. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor.
- Hasanah F.N., dan Nitya Setiari. 2007. Pembentukan Akar Pada Stek Batang Nilam (*Pogostemon Cablin Benth.*) Setelah Direndam Iba (Indol Buytric Acid) Pada Konsentrasi Berbeda. *Buletin Anatomi dan Fisiologi* Vol 15 No. 2.1-6 hal. Febriana, 2009.
- UPT. BPSB IVSUMUT . 2015. *Deskripsi Jambu air Varietas Deli Hijau*. Sumatera Utara.
- Wulandari, 2011. Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa L.*) <http://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/viewFile/1516/1313>