

Pertumbuhan Berbagai Jenis Bahan Perbanyakan Sidaguri (*Sida rhombifolia*) pada Beberapa Komposisi Media Tanam

The Growth of Various Types of Indonesia Arrowleaf Sida (*Sida rhombifolia*) Propagation Materials on Several Compositions of Growing Media

Annisa Sofiana¹, Ani Kurniawati^{2*}, Purwono²

¹Program Studi Agronomi dan Hortikultura Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor (IPB University)

²Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, (IPB University) Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

*Penulis Korespondensi: ani_kurniawati@apps.ipb.ac.id

Disetujui: 22 September 2023 / *Published Online* Januari 2024

ABSTRACT

*Indonesia arrowleaf sida/sidaguri (*Sida rhombifolia*) is a medicinal plant from the malvaceae family which is still rarely cultivated. Taking sidaguri from nature continuously threatens the existence of sidaguri. The study aims to determine the type of propagation material, the composition of growing media, and their interactions to produce seedlings with optimal growth. The experiment used a factorial randomized complete block design with three replications. There were three treatments for the type of propagation material namely seeds, stem cuttings, and shoot cuttings; four compositions of growing media: topsoil, topsoil + compost, topsoil + compost + paddy husk charcoal, and topsoil + compost + sand (1:1 v/v). Each experimental unit contained 10 plants, so there were 360 plants in total. The results showed that there was a treatment that produced the best seedling based on the type of propagation material, but the composition of the growing media and the interaction of the two factors did not show significantly different results. A good propagation material used as arrowleaf sida seedlings is stem cuttings which showed the the best result on growth percentage (56.67%), plant height (29.4 cm), and number of branches (3.5) achieved at 8 weeks of age.*

Keywords: cell differentiation, malvaceae, plant growing media, plant propagation material

ABSTRAK

Sidaguri (*Sida rhombifolia*) merupakan tanaman berkhasiat obat dari famili malvaceae yang masih jarang dibudidayakan. Pengambilan sidaguri dari alam untuk memenuhi kebutuhan industri obat secara terus menerus mengancam keberadaan sidaguri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis bahan perbanyakan, komposisi media tanam, dan interaksi keduanya untuk menghasilkan bibit dengan pertumbuhan optimal dan efisien. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktorial dengan tiga ulangan. Terdapat tiga perlakuan jenis bahan perbanyakan yaitu benih, setek batang, dan setek pucuk serta empat komposisi media tanam yaitu tanah, tanah + kompos, tanah + kompos + arang sekam, dan tanah + kompos + pasir (1:1 v/v). Setiap satuan percobaan terdapat 10 tanaman sehingga total terdapat 360 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perlakuan yang menghasilkan bibit paling baik berdasarkan pengaruh jenis bahan perbanyakan, namun komposisi media tanam dan interaksi kedua faktor tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Bahan perbanyakan yang baik digunakan sebagai bahan perbanyak sidaguri yaitu setek batang yang menunjukkan hasil paling baik pada daya tumbuh (56.67%), tinggi tanaman (29.4 cm), dan jumlah cabang (3.5) yang dicapai pada umur 8 MST.

Kata kunci: bahan perbanyakan, diferensiasi sel, malvaceae, media tanam

PENDAHULUAN

Sidaguri (*Sida rhombifolia*) merupakan tanaman berkhasiat obat dari famili malvaceae dengan tinggi 30-100 cm, berkayu lentur dan kuat, mahkota bunga berwarna kuning pucat dan kelopak bunga berwarna kuning oranye (Chauhan dan Johnson, 2008). Sidaguri banyak dijual di pasaran sebagai bahan baku pembuatan obat dalam bentuk bagian tanaman (akar, batang, daun) yang sudah dikeringkan. Menurut Tanumihardja *et al.* (2013), seluruh bagian sidaguri memiliki khasiat sebagai anti-inflamasi dan memiliki efek analgesik. Herba sidaguri dikemas dan dipasarkan untuk obat asam urat. Bunga sidaguri digunakan sebagai obat gigitan serangga. Daun sidaguri memiliki khasiat sebagai anti-bakteri sehingga dapat dimanfaatkan sebagai obat cacing, bisul, kurap, dan gatal-gatal. Akar sidaguri digunakan sebagai obat reumatik, asma, influenza, dan sakit gigi. Komponen yang membuat sidaguri berkhasiat sebagai obat adalah flavonoid dan fenol.

Menurut Chauhan dan Johnson (2008), *Sida rhombifolia* tumbuh di ketinggian hingga 2000 m dpl dengan tanah subur hingga tanah terdegradasi. Sidaguri memiliki akar primer, lateral (sekunder), dan akar-akar halus. Buah berbentuk bulat, pipih, dan berisi 10 sampai 14 benih. Sidaguri banyak tumbuh secara liar di berbagai tempat.

Masyarakat mengenal sidaguri dan banyak yang memanfaatkannya. Pengambilan sidaguri yang tumbuh secara liar di alam secara terus menerus dan pembabatan oleh masyarakat yang belum mengenal karena dianggap mengganggu tanaman budidaya (gulma), mengancam keberadaan sidaguri. Sidaguri harus dilestarikan dengan cara melakukan budidaya untuk mencegah kepunahan dan memenuhi kebutuhan bahan baku obat. Domestikasi sidaguri telah dilakukan untuk mendapatkan benih yang unggul dan cara budidaya yang tepat. Menurut Putra *et al.* (2017), teknik yang dapat diaplikasikan untuk domestikasi atau budidaya sidaguri di lapangan di antaranya secara puteran, cabutan, dan dengan menggunakan *stump*. Penelitian tersebut memperoleh hasil yang tidak berbeda nyata dan teknik cabutan tidak lebih buruk dari teknik puteran dan *stump*. Menurut Chauhan dan Johnson (2008), perkecambahan sidaguri dirangsang oleh skarifikasi benih. Benih yang keras adalah faktor utama penghambat perkecambahan.

Stek merupakan salah satu teknik perbanyakan secara vegetatif yang tergolong mudah, sederhana, ekonomis, serta dapat memproduksi benih dalam jumlah yang banyak dalam waktu yang cepat. Batang dan pucuk adalah bahan perbanyakan stek tanaman yang paling

banyak digunakan (Tustiyani, 2017). Keberhasilan stek ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik seperti cadangan makanan dalam stek, ketersediaan air, umur tanaman induk, dan hormon dalam jaringan stek. Faktor lingkungan antara lain kelembaban, suhu, cahaya, teknik penyetakan, dan media tanam.

Media perakaran dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Komposisi media tanam tertentu menentukan kemampuan media untuk menahan air, aerasi, porositas, kelembaban, dan suhu (Darwo dan Yeny, 2018). Media tumbuh merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengaturan komposisi media tanam digunakan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Media tanam yang baik adalah media yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman yaitu media yang dapat mengikat air dan menjerap hara. Proses pembentukan dan perkembangan organ tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan air dan kompos dalam tanah (Fatimah dan Handarto, 2008).

Teknik perbanyakan dan media tanam sangat diperlukan dalam usaha pembibitan. Media yang ideal untuk mendukung pertumbuhan, murah dan mudah dalam proses pengangkutan sangat diperlukan dalam proses budidaya. Demikian juga tahap awal budidaya yaitu media pada fase pembibitan. Penelitian ini bertujuan menentukan komposisi media tanam di pembibitan dan jenis bahan perbanyakan untuk mendukung budidaya Sidaguri.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan April hingga September 2021 di Desa Sukadamai, Kecamatan Rimbo Ulu, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan tanam berupa biji, setek batang, dan setek pucuk sidaguri, tanah, pasir, arang sekam, kompos, fungisida, dan bakterisida. Alat yang digunakan yaitu *polybag* berukuran 10 cm x 15 cm, pisau, dan penggaris. Bahan tanam sidaguri diambil dari alam dengan metode pangkas pangkal batang. Lokasi pengambilan bahan tanam yaitu Desa Sukadamai, Kecamatan Rimbo Ulu, Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. Prosedur percobaan meliputi persiapan bahan tanam, penanaman, pemeliharaan, dan pengamatan. Peubah yang diamati dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Daya tumbuh biji dan setek

Pengamatan daya hidup setek dilakukan pada satu minggu setelah tanam hingga 12 MST. Daya tumbuh setek dihitung dengan

rumus:

Daya tumbuh (%):

$$= \frac{\text{jumlah setek hidup}}{\text{total setek per kombinasi perlakuan}} \times 100\%$$

Kriteria setek hidup yaitu batang masih segar, tidak kering, menghitam, dan membusuk. Pengamatan dilakukan satu minggu sekali dimulai dari satu minggu setelah semai hingga 4 minggu setelah semai. Daya berkecambah dihitung dengan rumus:

Daya berkecambah (%):

$$= \frac{\text{jumlah bibit berkecambah}}{\text{total bibit yang ditanam per kombinasi perlakuan}} \times 100$$

2. Setek bertunas

Setek bertunas dihitung berdasarkan jumlah tunas yang muncul dari setiap bahan stek yang ditanam. Pengamatan satu minggu sekali dimulai pada saat tanaman berumur 1 MST hingga 12 MST

3. Tinggi tanaman dan tinggi tunas

Tinggi tanaman (cm) untuk tanaman asal benih diukur dari pangkal batang utama yang muncul pada permukaan media tanam hingga titik tumbuh tertinggi. Tinggi tunas (cm) untuk tanaman asal setek diukur dari pangkal tunas paling panjang hingga titik tumbuh tertinggi pada tunas yang dihasilkan. Pengamatan dilakukan satu minggu sekali dimulai pada saat tanaman berumur 1 MST hingga 12 MST.

4. Jumlah daun

Jumlah daun dihitung mulai dari daun terbawah hingga daun terakhir yang telah terbuka. Pengamatan dilakukan satu minggu sekali dimulai pada saat tanaman berumur 1 MST hingga 12 MST.

5. Jumlah cabang primer

Jumlah cabang primer dihitung satu apabila telah membentuk minimal satu ruas. Pengamatan dilakukan setiap minggu selama 12 MST.

6. Waktu berbunga

Pengamatan dilakukan ketika mulai muncul bunga (70%) hingga 12 MST. Pengamatan dilakukan pada setiap individu pada satuan percobaan.

7. Jumlah akar

Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan (12 MST) dengan cara membersihkan media tanam yang menempel pada akar kemudian akar primer yang tumbuh pada dasar setek dihitung satu per satu sedangkan akar pada bibit asal biji dihitung dari total akar tunggang dan akar lateral yang tumbuh.

8. Panjang akar

Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan (12 MST) dengan cara membersihkan media tanam yang menempel pada akar kemudian akar primer diukur dari pangkal sampai ujung.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktorial. Adapun perlakuan yang diberikan yaitu jenis bahan perbanyakan berupa biji, stek pucuk dan stek batang, dengan empat perlakuan media tanam yaitu tanah, tanah : kompos, tanah : pasir, tanah : kompos : arang sekam. Perlakuan tersebut menghasilkan 12 kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan sehingga terdapat 36 satuan percobaan. Masing-masing kombinasi perlakuan terdapat 10 tanaman sehingga terdapat 360 tanaman. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Perlakuan yang berpengaruh nyata, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf $\alpha = 5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Penelitian

Menurut BPS (2020), secara geografis Kabupaten Tebo terletak di antara 0052'32''–1054'50''LS dan 101048'17''–102049'17'' BT dengan ketinggian 409 m dpl. Tanah di lokasi penelitian berjenis latosol, curah hujan tahunan 2,683 mm per tahun dengan rata-rata hari hujan 122 hari per tahun, dan rata-rata penyinaran matahari bervariasi antara 4.2-6.6 jam per hari. Menurut Chauhan dan Johnson (2008), sidaguri dapat tumbuh di ketinggian hingga 2,000 m dpl dengan tanah subur hingga tanah terdegradasi. Berdasarkan analisis tanah yang dilakukan di Laboratorium Analisis Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian IPB, tanah yang digunakan sebagai media tanam berjenis latosol dengan pH 5.99 Hasil analisis tanah yang digunakan pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Menurut Darmawijaya (1997), sifat-sifat yang dominan dari tanah latosol adalah fraksi lempung rendah sehingga kapasitas pertukaran kation rendah, stabilitas agregat tinggi, dan berwarna merah. Kapasitas tukar kation adalah kemampuan tanah untuk menjerap atau melepaskan kembali ion ke dalam larutan tanah. Komponen tanah yang mempunyai muatan adalah lempung dan bahan organik. Berdasarkan Tabel 1 kandungan C-organik dan N-total tanah latosol tergolong rendah sedangkan P tersedia dan K total tergolong tinggi. Pupuk organik yang dipakai pada penelitian ini adalah pupuk kompos.

Tabel 1. Hasil analisis tanah lokasi percobaan

| Karakter | Nilai | Satuan | Status |
|---------------------|-------|-----------------------------------|---------------|
| pH H ₂ O | 5.99 | - | sedang |
| pH KCl | 5.48 | - | sedang |
| C-organik | 1.95 | % | rendah |
| N-total | 0.21 | % | sedang |
| P-tersedia | 32.21 | ppm P ₂ O ₅ | sangat tinggi |
| K total | 26.04 | mg K ₂ O/100 g | sangat tinggi |

Hasil analisis kompos dapat dilihat pada Tabel 2. Kandungan C-organik kompos yang dipakai tergolong tinggi (Tabel 2). Menurut Hartatik *et al.* (2015), kandungan C-organik yang tinggi menyebabkan tanah dapat menyediakan hara dalam jumlah yang berimbang. Berdasarkan Kepmentan (2019) tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah, hasil analisis kompos yang tercantum pada Tabel 2 sudah memenuhi syarat untuk kandungan C-organik dan pH-nya. Namun untuk N-total, P tersedia, dan K-total pada kompos yang dipakai belum memenuhi syarat mutu (minimum 2%).

Hama yang ditemukan pada lokasi percobaan adalah bekicot (*Achatina fulica*). Menurut Leu *et al.* (2021), bekicot merupakan hama kelas gastropoda yang kerap ditemukan pada lingkungan yang lembab dan tidak terkena paparan cahaya matahari secara langsung. Bekicot merupakan hama yang aktif pada malam hari dan menyerang daun tanaman yang masih muda. Gulma yang ditemukan di area percobaan yaitu *Phyllanthus niruri*, *Asystasia gangetia*, *Ageratum conyzoides*, dan *Euphorbia hirta*. Keberadaan

organisme pengganggu tanaman dapat diatasi melalui penyiangan secara manual dan tidak mengganggu tanaman secara signifikan.

Rekapitulasi Hasil Sidik Ragam

Pengaruh jenis bahan perbanyakan dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan sidaguri dapat diketahui dari hasil analisis sidik ragam setiap peubah yang diamati dan diperoleh hasil bahwa tidak semua peubah yang diamati dipengaruhi oleh perlakuan. Rekapitulasi hasil sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 3.

Perlakuan jenis bahan perbanyakan mempengaruhi semua parameter yang diamati (Tabel 3). Hal ini terjadi karena setiap jenis bahan perbanyakan memiliki karakteristik dan daya adaptasi yang berbeda-beda. Komposisi media tanam berpengaruh pada jumlah daun, waktu muncul bunga, jumlah akar, dan panjang akar. Hal ini dikarenakan setiap komposisi media tanam memiliki karakteristik sifat fisik dan kimia yang berbeda. Sedangkan interaksi antara kedua jenis perlakuan berpengaruh pada tinggi tanaman, jumlah daun, waktu muncul bunga, jumlah akar, dan panjang akar

Tabel 2. Hasil analisis kompos

| Karakter | Nilai | Satuan | Status |
|---------------------|-------|--------------------------------|---------------|
| pH H ₂ O | 7.09 | - | Tinggi |
| Kadar air | 58.76 | % | Tinggi |
| C-organik | 36.30 | % | sangat tinggi |
| N-total | 1.15 | % | sangat tinggi |
| P-tersedia | 0.87 | %P ₂ O ₅ | sangat rendah |
| K total | 0.12 | % K ₂ O | sangat rendah |

Tabel 3. Rekapitulasi hasil analisis pengaruh jenis bahan perbanyakan dan komposisi media tanam serta interaksi keduanya

| Umur (MST) | Jenis bahan perbanyakan (A) | Media Tanam (M) | Interaksi (A*M) | Ulangan (U) | Koefisien keragaman (%) |
|------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------------|
| 12 | ** | tn | tn | tn | 30.49 |
| 2 | ** | tn | tn | tn | 21.72 |

Tabel 3. Rekapitulasi hasil analisis pengaruh jenis bahan perbanyak dan komposisi media tanam serta interaksi keduanya (*Lanjutan*)

| Umur (MST) | Jenis bahan perbanyak (A) | Media Tanam (M) | Interaksi (A*M) | Ulangan (U) | Koefisien keragaman (%) |
|------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------------|
| 4 | ** | tn | tn | tn | 24.32 |
| 6 | ** | tn | tn | * | 17.39 |
| 8 | ** | tn | tn | tn | 13.42 |
| 10 | ** | tn | tn | * | 11.33 |
| 12 | * | * | tn | tn | 11.63 |
|Tinggi tanaman..... | | | | | |
| 8 | ** | tn | * | tn | 11.59 |
| 9 | ** | tn | * | tn | 10.19 |
| 10 | ** | tn | * | tn | 9.99 |
| 11 | ** | tn | * | tn | 9.79 |
| 12 | ** | tn | * | tn | 8.87 |
|Jumlah daun..... | | | | | |
| 2 | ** | ** | ** | tn | 17.51 |
| 4 | ** | tn | tn | tn | 23.29 |
| 6 | ** | tn | tn | tn | 17.03 |
| 8 | ** | tn | tn | tn | 21.52 |
| 10 | ** | tn | tn | tn | 27.22 |
| 12 | ** | tn | tn | tn | 27.54 |
|Waktu muncul bunga..... | | | | | |
| | ** | ** | ** | tn | 2.85 |
|Jumlah akar..... | | | | | |
| 12 | ** | ** | ** | tn | 12.24 |
|Panjang akar..... | | | | | |
| 12 | ** | ** | ** | tn | 11.02 |

Keterangan: tn= tidak berpengaruh nyata, * = berpengaruh nyata pada taraf 5%, ** = berpengaruh nyata pada taraf 1%.

Daya Tumbuh Sidaguri

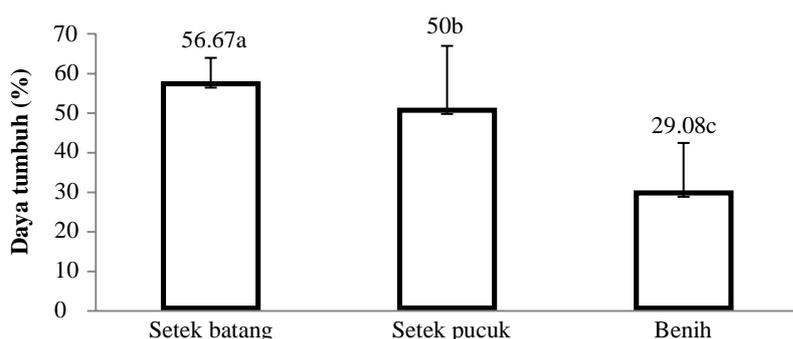
Perlakuan bahan perbanyak berpengaruh sangat nyata terhadap daya tumbuh sidaguri (Tabel 3). Gambar 1 menunjukkan pengaruh bahan perbanyak terhadap persentase tumbuh tanaman sidaguri di pembibitan selama 12 MST.

Daya tumbuh sidaguri yang diperbanyak dengan benih paling rendah yaitu nyata lebih rendah 27.59% dari sidaguri yang diperbanyak dengan setek batang dan lebih rendah 20.92% dari setek pucuk (Gambar 1). Hal ini diduga akibat benih sidaguri banyak yang gagal berkecambah. Berdasarkan uji tetrazolium Rodiguez dan Gracia (2009), 48% benih sidaguri tidak-viabel dan tidak dapat dideteksi dari tampilan luar. Selain itu benih sidaguri memiliki lapisan pelindung yang keras.

Perbanyak sidaguri menggunakan setek batang menghasilkan daya tumbuh nyata lebih tinggi sebesar 6.67% dibandingkan dengan setek pucuk. Menurut penelitian Siregar dan Djam'an

(2017) pada setek tanaman kranji (*Pongamia pinnata*), setek batang bagian pangkal memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi sebagai sumber energi perakaran. Sementara setek pucuk memiliki kandungan karbohidrat yang rendah dengan kandungan nitrogen dan auksin yang tinggi sehingga setek menginisiasi pertumbuhan tunas terlebih dahulu dibandingkan akar. Pembentukan akar yang kurang optimal menyebabkan setek gagal menyerap nutrisi untuk pertumbuhan sehingga lebih banyak setek pucuk yang tidak dapat bertahan walaupun sudah bertunas.

Perlakuan media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap daya tumbuh sidaguri. Menurut Fauzi (2021), peubah daya tumbuh lebih dipengaruhi oleh jenis bahan tanam dibandingkan dengan media pembibitan. Cadangan karbohidrat sangat penting bagi inisiasi pertumbuhan bibit tanaman.



Gambar 1. Daya tumbuh sidaguri pada perlakuan jenis bahan perbanyakan. Angka-angka di atas diagram batang yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5%

Tinggi Tanaman

Interaksi perlakuan jenis bahan perbanyakan dan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman sidaguri (Tabel 4). Tinggi tanaman sidaguri pada umur 8-12 MST tercantum pada Tabel 4.

Kombinasi perlakuan jenis bahan perbanyakan benih dengan empat komposisi media tanam yang berbeda menunjukkan angka yang tidak berbeda nyata. Begitu pula dengan kombinasi perlakuan setek batang maupun setek pucuk yang menunjukkan angka yang tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan komposisi media tanam (Tabel 4).

Kombinasi perlakuan benih dan komposisi media tanah, kompos, pasir (1:1 v/v) pada 12 MST menunjukkan angka tertinggi yaitu sebesar 33.48 cm nyata lebih tinggi 21.9 cm dari perlakuan setek batang pada media yang sama. Sementara perlakuan setek tertinggi dimiliki oleh kombinasi

perlakuan setek batang dengan media tanam tanah, kompos, arang sekam (1:1 v/v) yaitu sebesar 16 cm namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan setek pucuk dengan kombinasi media yang sama. Perbedaan tinggi tanaman yang signifikan ditemukan pada perlakuan jenis bahan perbanyakan. Tinggi bibit berumur 12 MST yang diperbanyak dengan benih di media tanah nyata lebih tinggi 14.32 cm (49.41%) dari setek batang dan lebih tinggi 16.38 cm (56.52%) dari setek pucuk di media yang sama. Menurut Yunindanova *et al.* (2015), sidaguri yang ditanam dengan benih memiliki akar tunggang yang sangat kuat sehingga dapat menyerap nutrisi dan beradaptasi dengan baik. Penelitian yang juga dilakukan oleh Yunindanova *et al.* (2015) itu memperoleh hasil bahwa secara umum sidaguri tumbuh pada daerah dengan tekstur yang didominasi pasir dengan pH yang mendekati netral.

Tabel 4. Pengaruh interaksi kombinasi perlakuan jenis bahan perbanyakan dan media tanam terhadap tinggi tanaman sidaguri

| Kombinasi Perlakuan | | Tinggi tanaman (cm) | | | | |
|---------------------|----|---------------------|--------|--------|--------|---------|
| | | 8 MST | 9 MST | 10 MST | 11 MST | 12 MST |
| Benih | M1 | 22.85a | 25.53a | 27.36a | 28.42a | 28.98a |
| | M2 | 25.21a | 28.27a | 30.77a | 32.34a | 32.99a |
| | M3 | 25.11a | 28.00a | 30.23a | 31.45a | 32.20a |
| | M4 | 26.72a | 29.40a | 31.51a | 32.70a | 33.48a |
| Setek batang | M1 | 13.37b | 13.84b | 14.21b | 14.41b | 14.66bc |
| | M2 | 12.49b | 13.20b | 13.75b | 14.19b | 14.62bc |
| | M3 | 14.40b | 14.20b | 14.56b | 14.83b | 16.00b |
| | M4 | 9.88b | 10.50b | 10.97b | 11.31b | 11.58bc |
| Setek pucuk | M1 | 12.85b | 12.45b | 13.10b | 13.20b | 12.60bc |
| | M2 | 11.13b | 11.36b | 11.62b | 11.97b | 12.33bc |
| | M3 | 10.61b | 11.24b | 11.85b | 12.31b | 12.30bc |
| | M4 | 8.92b | 9.32b | 9.46b | 9.61b | 10.12c |
| P Value | | 0.018* | 0.030* | 0.025* | 0.027* | 0.016* |
| KK (%) | | 11.59 | 10.19 | 9.99 | 9.79 | 8.87 |

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%, tn= tidak berpengaruh nyata, * = berpengaruh nyata pada taraf 5%, ** = berpengaruh nyata pada taraf 1% M1 = tanah, M2 = tanah + kompos, M3 = tanah + kompos + arang sekam, M4 = tanah + kompos + pasir.

Komposisi media adalah hal yang harus diperhatikan dalam pembibitan atau persemaian. Menurut Nurhasybi (2019), media persemaian dibagi menjadi dua karakteristik yaitu kultural dan operasional. Karakteristik kultural media berpengaruh pada pertumbuhan bibit yaitu kemampuan media secara konsisten untuk menghasilkan bibit yang sehat. Kondisi media kultural yang baik yaitu kapasitas tukar kation tinggi, porositas cukup, mampu mengikat air, menyediakan hara yang mencukupi, serta bebas dari hama dan penyakit. Sedangkan karakteristik operasional media berkaitan dengan biaya yang murah, ketersediaannya cukup, dan kekompakan media (tuh/patah/retak/lepas).

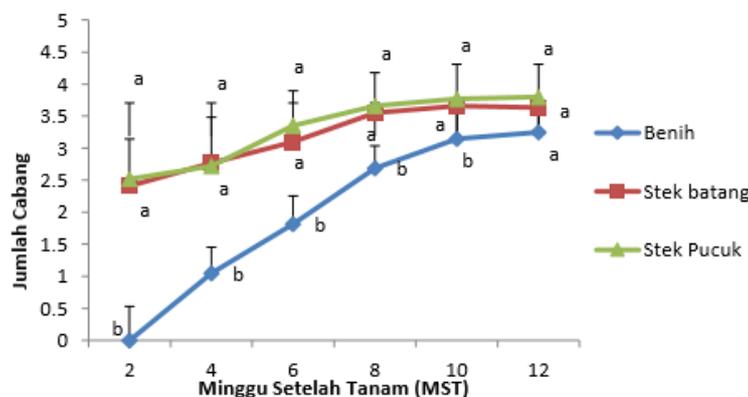
Berdasarkan hasil analisis interaksi jenis bahan perbanyak dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sidaguri, media yang baik untuk setiap perlakuan jenis bahan perbanyak dapat ditentukan dari karakteristik operasional media. Media tanam tanah tanpa campuran lain (M1), relatif mudah didapat dan lebih mudah dilakukan namun memiliki bobot yang lebih berat. Komposisi media tanam tanah + kompos memiliki daya serap air yang lebih baik dan akar mudah melekat. Komposisi media tanah + kompos + arang sekam memiliki porositas yang baik dan bobot yang lebih ringan (berat jenis = 0.2 kg L⁻¹). Menurut Dalimoenthe (1996), arang sekam berpengaruh terhadap sifat fisik tanah yaitu

merangsang granulasi dan memperbaiki struktur tanah. Media tanam tanah + kompos + pasir memiliki pori-pori yang besar, menghasilkan media yang kompak, sesuai dengan habitat paling banyak ditemukannya sidaguri (Yunindanova *et al.*, 2015) dan menghasilkan rata-rata tinggi tanaman paling tinggi untuk perlakuan benih.

Jumlah Cabang

Perlakuan bahan perbanyak berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang sidaguri pada 2-12 MST. Perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang sidaguri pada 12 MST dan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata (Tabel 1). Jumlah cabang setiap perlakuan bahan perbanyak selama 12 MST dapat dilihat pada Gambar 2.

Jenis bahan perbanyak berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang tanaman sidaguri. Gambar 2 menunjukkan sidaguri yang diperbanyak menggunakan benih pada 2-10 MST memiliki jumlah cabang nyata lebih sedikit dari sidaguri yang diperbanyak menggunakan setek batang dan setek pucuk. Sidaguri yang diperbanyak dengan benih belum bercabang pada 2 MST namun menunjukkan peningkatan yang cepat pada minggu-minggu setelahnya. Setek batang dan setek pucuk menghasilkan jumlah cabang yang tidak berbeda nyata pada 2-12 MST.



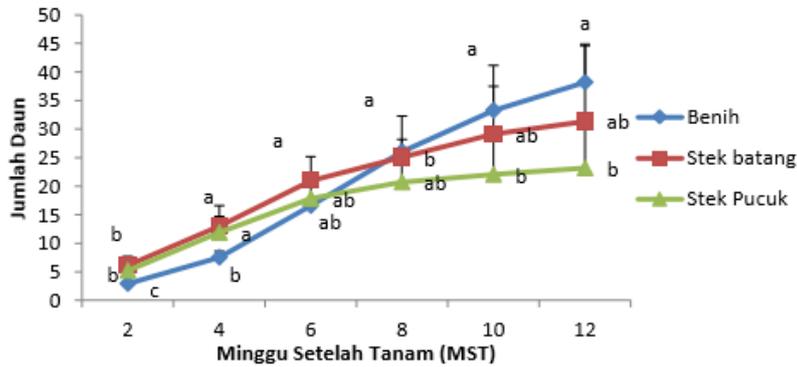
Gambar 2. Pengaruh jenis bahan perbanyak terhadap jumlah cabang sidaguri. Angka-angka label grafik yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Jumlah Daun

Perlakuan jenis bahan perbanyak berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun sidaguri. Gambar 3 menunjukkan peningkatan jumlah daun selama 12 minggu pada perlakuan bahan perbanyak benih, setek batang, dan setek pucuk.

Jumlah daun paling banyak pada 2-6 MST

dari setek batang (Gambar 3). Bahan tanam dari benih memiliki jumlah daun yang paling sedikit pada 2-6 MST namun menjadi paling banyak pada 8-12 MST. Hal ini diduga pada 6 MST perlakuan setek batang dan setek pucuk mulai muncul bunga sehingga pertumbuhan vegetatif (daun) berkurang sedangkan perlakuan benih masih dalam fase pertumbuhan vegetatif.



Gambar 3. Pengaruh jenis bahan perbanyakan terhadap jumlah daun. Angka-angka label grafik yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Waktu Berbunga

Perlakuan jenis bahan perbanyakan dan komposisi media tanam serta interaksi keduanya memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap waktu munculnya bunga (Tabel 1). Pengaruh interaksi perlakuan bahan perbanyakan dengan komposisi media tanam terhadap waktu munculnya bunga tanaman sidaguri terdapat pada Tabel 5.

Perlakuan bahan perbanyakan setek pucuk di semua perlakuan media paling cepat memunculkan bunga yaitu pada 4 MST (sekitar 28-34 hari) (Tabel 5). Kombinasi perlakuan yang memunculkan bunga paling lambat adalah benih dengan media tanam tanah. Hal ini diduga akibat tanaman induk yang dipakai pada percobaan adalah tanaman yang sudah berbunga dan berbiji sehingga setek pucuk cenderung cepat berbunga. Menurut Mustofa (2020), salah satu faktor internal yang berpengaruh terhadap pembungaan adalah adanya fitohormon pembungaan yang berbeda pada setiap tajuk tanaman. Perlakuan setek batang berbunga pada 46-52 HST atau sekitar 6-7 MST lebih lambat 2-3 minggu dari setek pucuk.

Menurut Putra *et al.* (2017), sidaguri dipanen pada umur 4-8 bulan setelah tanam atau pada saat tanaman sudah berbunga. Berdasarkan waktu kemunculan bunga dan jumlah daun (Tabel

4) setiap bahan perbanyakan seharusnya sudah dapat dipindah tanam ke lapang sebelum minggu terakhir pengamatan (12 MST). Tanaman obat berhabitus sama dengan sidaguri yaitu semak seperti sambiloto yang diperbanyak menggunakan biji atau setek dipindahkan dari media persemaian ke *polybag* saat jumlah daun lebih dari 5 helai kemudian siap dipindahkan ke lapang 21 hari setelahnya dan dipanen pada umur 4-5 bulan setelah semai (Yusron, 2000).

Pertumbuhan Akar Tanaman

Panjang dan jumlah akar sidaguri umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 6. Interaksi perlakuan yang menghasilkan jumlah akar terbanyak adalah kombinasi perlakuan jenis bahan perbanyakan benih dan komposisi media tanam tanah + kompos + arang sekam (1:1 v/v) yaitu sebanyak 17.7 nyata lebih banyak 6.6 dari perlakuan benih di media tanah. Akar terpanjang juga dihasilkan oleh kombinasi perlakuan bahan perbanyakan benih dan komposisi media tanam tanah + kompos + arang sekam (1:1 v/v) yaitu sebesar 27.9 cm nyata lebih panjang 3.65 cm dari perlakuan benih di media tanah. Hal ini menunjukkan penambahan kompos dan sekam memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan akar sidaguri.

Tabel 5. Pengaruh interaksi jenis bahan perbanyakan dan komposisi media tanam terhadap waktu muncul bunga dalam satuan hari setelah tanam (HST)

| Bahan perbanyakan | Media Tanam | | | |
|-------------------|-------------|----------------|------------------------------|------------------------|
| | Tanah | Tanah + kompos | Tanah + kompos + arang sekam | Tanah + kompos + pasir |
| Benih | 87.6a | 86.0ab | 81.8b | 86.6a |
| Stek batang | 46.6d | 52.3c | 50.5cd | 47.2d |
| Stek Pucuk | 33.9e | 33.2e | 32.3e | 32.0e |

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Tabel 6. Pengaruh interaksi antara jenis bahan perbanyakan dengan komposisi media tanam terhadap jumlah dan panjang akar sidaguri umur 12 MST

| Bahan Perbanyakan | Media tanam | | | |
|-------------------|-------------------------------|----------------|------------------------------|------------------------|
| | Tanah | Tanah + kompos | Tanah + kompos + arang sekam | Tanah + kompos + pasir |
| | Jumlah akar..... | | | |
| Benih | 12.8bc | 8.5d | 17.7a | 15.3ab |
| Stek batang | 8.4d | 11.8bcd | 13.0bc | 10.2cd |
| Stek Pucuk | 10.9cd | 10.8cd | 8.9cd | 8.6d |
| | Panjang akar (cm) | | | |
| Benih | 24.25ab | 18.54bc | 27.90a | 25.84a |
| Stek batang | 25.68a | 18.24bc | 18.54bc | 16.08c |
| Stek Pucuk | 22.51abc | 21.37abc | 22.11abc | 16.00c |

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Media tanam tanah + kompos + arang sekam merupakan komposisi yang baik untuk perakaran. Menurut Nurhasbi (2019), tanah berfungsi sebagai media penyokong tanaman karena memiliki berat jenis yang tinggi, arang sekam berfungsi untuk meningkatkan porositas, dan kompos meningkatkan kandungan bahan organik dan nutrisi tanah. Menurut Santoso *et al.* (2008), keberhasilan bibit yang berasal dari biji maupun setek ditentukan oleh pertumbuhan dan perkembangan akar dan tajuk. Akar sebagai organ yang bertanggung jawab menyediakan air beserta unsur mineral sementara tajuk sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perlakuan yang menghasilkan bibit paling baik berdasarkan pengaruh jenis bahan perbanyakan, namun komposisi media tanam dan interaksi kedua faktor tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Bahan perbanyakan yang baik digunakan sebagai bibit sidaguri yaitu setek batang yang menunjukkan pertumbuhan paling baik pada peubah daya tumbuh (56.67%), tinggi tanaman (29.4 cm), dan jumlah cabang (3.5) yang dicapai pada umur 8 MST. Bahan perbanyakan benih menunjukkan hasil pertumbuhan paling baik pada jumlah daun, jumlah akar, dan panjang akar yang dicapai pada umur 12 MST, serta namun kurang baik pada peubah daya tumbuh yang rendah (29.08%). Bahan perbanyakan setek pucuk paling cepat memunculkan bunga (30 HST) dengan pertumbuhan vegetatif yang kurang baik.

Saran

Bahan perbanyakan setek batang dianjurkan untuk digunakan karena daya tumbuh dan

pertumbuhan yang lebih cepat. Benih sidaguri tetap dapat digunakan namun daya tumbuh benih rendah dan memerlukan waktu yang lebih lama untuk menjadi bibit siap tanam. Penggunaan setek pucuk sebagai bahan perbanyakan tidak dianjurkan karena pertumbuhan vegetatif bibit tidak optimal dan lebih cepat berbunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindito, A.S. 2016. Perlakuan jenis bahan tanam dan konsentrasi rootone-f terhadap keberhasilan pertumbuhan *Mucuna bracteata* BC [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor. <https://doi.org/10.29244/agrob.5.2.226-233>
- Chauhan, B.S., D.E. Johnson. 2008. Dormancy, germination, and emergence of *Sida rhombifolia*. *Indian Journal of Weed Science*. 40(1):6–10.
- Dalimoenthe, S.L. 2013. Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. *J. Penelitian Teh dan Kina*. 16(1):1–11.
- Darmawijaya, M.I. 1997. *Klasifikasi Tanah*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Darwo, I. Yeny. 2018. Penggunaan media, bahan setek, dan zat pengatur tumbuh terhadap keberhasilan setek masoyi (*Cryptocarium massoy* (Oken) Kostern). *J. Penelitian Hutan*. 15(1):1–66. <https://doi.org/10.20886/jpht.2018.15.1.43-55>
- Fauzi, I. 2021. Pengaruh jenis bahan setek dan komposisi media tanam pada pertumbuhan setek tanaman legundi (*Vitex trifolia* L.) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

- Hartatik, W., Husnain, L.R. Widowati. 2015. Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 2(9):107–120.
- Leu, P.L., O. Naharia, E.M. Moko, A. Yulindua, J. Ngangi. 2021. Karakter morfologi dan identifikasi hama pada daluga (*Cyrtosperma merkusii* (Hassk.) Schott) di Kabupaten Kepulauan Talaud Propinsi Sulawesi Utara. *J. Ilmiah Sains*. 21(1):96–112. <https://doi.org/10.35799/jis.21.1.2021.32737>
- Mustofa. 2020. Pengaruh jenis stek dan media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman suruhan (*Peperomia pellucida*) [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Nurhasbi, D.J. Sudrajat, E. Suita. 2019. Kriteria Bibit Tanaman Hutan Siap Tanam. Bogor (ID): IPB Press.
- Putra, D.T., B. Pujiasmanto, Supriyono. 2019. The effect of tiller transplanting technique and water availability on the growth and yield of sidaguri (*Sida rhombifolia*). *J. Sustainable Agriculture*. 34(2):179–187. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v34i2.27186>
- Rodriguez, C., M.A. Gracia. 2009. Seed-bank dynamics of the tropical weed *Sida rhombifolia* (Malvaceae): incidence of seedling emergence, predators and pathogens. *Seed Science Research*. 4(19):241–248. <https://doi.org/10.1017/S0960258509990146>
- Santoso, B.B., Haryadi, B.S. Purwoko. 2008. Pertumbuhan bibit jarak pagar asal biji dan stek pada berbagai macam media pembibitan. *J. Ilmiah Budidaya*. 2(2):79–89.
- Tanumihardja, M., Darmayana, N. Natsir, I.K. Mattulada. 2013. Aktivitas antibakteri ekstrak terstandar Sidaguri (*Sida rhombifolia*) terhadap *E. faecalis* dan *Actinomyces* spp. *J. Dentofasial*. 12(2):90–94. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v12i2.357>
- Tustiyan, I. 2017. Pengaruh pemberian berbagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan stek kopi. *Jurnal Pertanian*. 8(1):46–50. <https://doi.org/10.30997/jp.v8i1.565>
- Yunindanova, M.B., B. Pujiasmanto, R. Septyaningrum. 2015. Kajian agroekologi dan upaya domestikasi (*Sida rhombifolia*) di Kabupaten Wonogiri. Di dalam: A. Maharijaya, D. Efendi, S. Slamet, editor. *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Hortikultura Indonesia; 2015 Oktober 19–20; Bogor, Indonesia*. Bogor (ID): Pusat Kajian Hortikultura Tropika. hlm 37–42.
- Yusron, M. 2000. Dukungan teknologi budidaya sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees). *Perkembangan Tanaman Rempah dan Obat*. 2:63–74.