

Gorontalo

Journal Of Forestry Research

Volume 5 Nomor 1 April 2022

P-ISSN 2614-2058 E-ISSN 2614-204X

PERBANYAKAN LEGUME COVER CROP *Desmodium trifolium* PADA BEBERAPA MEDIA TANAM PLANT PROPOGATION OF LEGUME COVER CROP *Desmodium trifolium* WITH SEVERAL GROWTH MEDIA

**Ceng Asmarahman^{12*}, Machya Kartika Tsani¹, Hendra Prasetya³, Inggar Damayanti¹,
Surnayanti¹, Afif Bintoro¹,**

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

²Magister Kehutanan, Pascasarjana, Universitas Lampung

³Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Jakarta

*E-mail: ceng_ipk@yahoo.co.id

Received: 01st April 2022; Revised: 13th April 2022;

Accepted: 14th April 2022

ABSTRAK

Lahan pascatambang merupakan lahan terbuka yang mudah terdegradasi, sehingga perlu dilakukan revegetasi terutama jenis legume cover crop. Tujuan penelitian yaitu melakukan perbanyakan *legume cover crop Desmodium triflorum* pada beberapa media. Analisis data menggunakan Anova dengan software SPSS versi 10.01. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media memberikan pengaruh sangat nyata terhadap daya kecambah, rata-rata hari berkecambah, tinggi kecambah, serta jumlah daun tanaman *Desmodium trifolium*, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah benih berkecambah. Perlakuan media tanah campuran arang sekam pada *Desmodium trifolium* memberikan nilai terbaik terhadap rata-rata daya kecambah (33,33%), rata-rata hari berkecambah (9,41 hari), rata-rata tinggi kecambah (9,91 cm) dan rata-rata jumlah daun (7,34 helai), bila dibandingkan dengan perlakuan media tanah campuran dengan serbuk kayu gergaji.

Kata kunci: tumbuhan penutup tanah; *Desmodium trifolium*; media tumbuh

ABSTRACT

Post-mining land is open land that is easily degraded, so it is necessary to conduct revegetation, especially using cover crop legumes. This study aimed to propagate the legume cover crop *Desmodium triflorum* on several media. The data was analysed using ANOVA with SPSS software version 10.01. The results showed that the media treatment had a very significant effect on germination, average days of germination, germination height, and the number of leaves of *Desmodium trifolium* plants, but not significant effect on the number of germinated seeds. The soil treatment with husk charcoal mixed to *Desmodium trifolium* indicated the best average germination, average germination day, average germination height, and average

number of leaves with (33.33%), (9.41 days), (9.91 cm) and (7.34 pieces), respectively, when compared to the mixed soil media with sawdust treatment.

Keywords: *legume cover crop; Desmodium trifolium; growth media*

PENDAHULUAN

Kegiatan penambangan dalam proses produksi dan eksploitasi sumberdaya alam sering bersifat open *fit mining* (terbuka), dengan membuka dan mengupas lapisan tanah bagian atas. Lapisan tanah bagian atas yang dikupas sangat peka terhadap gangguan, karena eksistensi makhluk hidup terletak pada horison O, A dan B (Darwo 2003), akibatnya aktivitas ini menyebabkan hilangnya solum tanah, tanah tidak berprofil, tanah menjadi padat, mudah tererosi, unsur hara penting berkurang, pH tanah berubah, terjadinya pencemaran logam-logam berat, serta populasi mikroba tanah menjadi menurun (Rusdiana *et al.*, 2000). Kondisi ini akan mengganggu ekosistem lingkungan, kualitas dan produktivitas lingkungan menurun, oleh karena itu perlu direvegetasi. Kegiatan revegetasi dapat berupa penanaman pohon hutan atau penanaman cover crop. Penanaman cover crop diharapkan agar tanaman cepat menutup permukaan tanah. Cover crop adalah tanaman yang ditanam untuk melindungi tanah dari ancaman kerusakan yang disebabkan oleh erosi serta memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah.

Penggunaan cover crop yang dipakai untuk revegetasi lahan pascatambang selama ini mengalami kendala karena ketersediaan benih cover crop yang sulit didapatkan. Benih cover crop belum banyak di komersilkan di Indonesia, oleh karena itu benih harus didatangkan dari luar negeri (Arafat 2015). *Legume cover crop* memiliki kemampuan dalam memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah di lahan marginal dan pascatambang. Proses rehabilitasi lahan pascatambang sangat mengandalkan kemampuan tanaman LCC untuk memperbaiki fisik dan kimia tanah, karena lahan pascatambang tidak dapat langsung ditanam menggunakan tanaman *pioneer* maupun tanaman kehutanan. Oleh sebab itu, tanaman LCC menjadi tonggak keberhasilan dalam memperbaiki fisik dan kimia tanah.

Saat ini pemanfaatan *legume cover crop* di Indonesia belum optimal, hal ini disebabkan oleh belum tersedianya *legume cover crop* yang mudah untuk diaplikasikan di lapangan terutama untuk kegiatan revegetasi pada lahan terbuka seperti lahan pascatambang. Perbanyak jenis *legume cover crop* juga dirasakan belum optimal yang menyebabkan ketersediaan benih dan pemanfaatannya untuk revegetasi masih kurang. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbanyak *legume cover crop* (LCC) *Desmodium triflorum* pada berbagai media sehingga dengan diketahui media yang tepat sehingga diharapkan proses revegetasi pada lahan terbuka dan lahan pascatambang cepat terpulihkan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 sampai bulan Desember 2020, di persemaian masyarakat yang terletak di desa Anakan, Kecamatan Batang Kapas, Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu tanah, arang sekam, serbuk kayu gergajian, hiponek merah dan benih *Desmodium triflorum*. Alat yang digunakan yaitu cangkul, garpu tanah, gergaji kayu, golok,

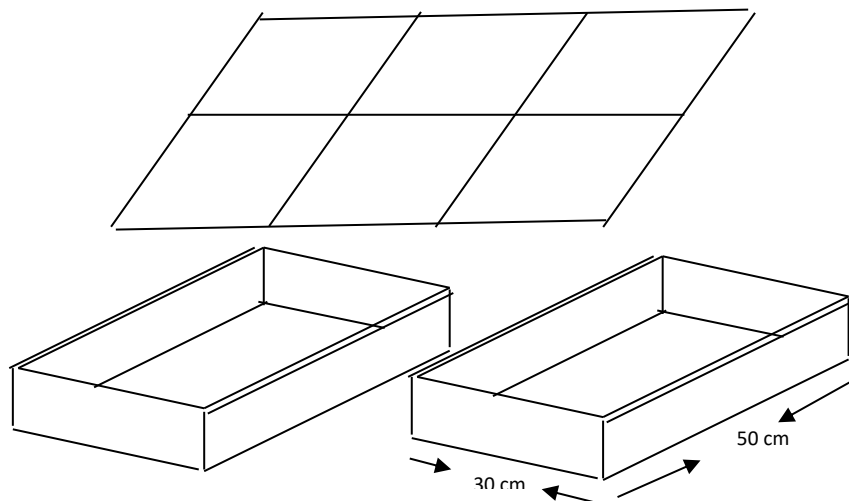
karung, kantong plastik, label, spidol permanen, timbangan, gembor, camera, papan triplek, paranet, bambu, kayu, dan plastik mulsa.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah RAK. Penelitian ini terdiri dari 1 faktor perlakuan yaitu perlakuan media tanam, perlakuan pertama media bedeng tanam M_1 (tanah + arang sekam), dan perlakuan media bedeng M_2 (tanah + serbuk gergaji). Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan. Sehingga total semua bedeng media tanam sebanyak 6 bedeng. Serta setiap bedeng media ditanam sebanyak 50 benih *Desmodium triflorum*. Jadi total keseluruhan benih yang ditanam 300 benih.

Persiapan bedeng tanam

Bedeng penanaman dirancang sedemikian rupa seperti kotak persegi dengan menggunakan triplek sebagai dasar alas, dibagian atas triplek dilapisi plastik mulsa. Masing-masing bedeng tanam dibuat dengan ukuran 30 cm x 50 cm sebanyak 6 bedeng tanam. Selanjutnya bedeng tanam disusun sesuai dengan rancangan penelitian yang digunakan. Desain bedeng penanaman LCC jenis *Desmodium triflorum* sebagai berikut:



Gambar 1. Desain bedeng tanam

Persiapan media tanam

Media yang digunakan adalah tanah, arang sekam, serbuk kayu gergajian. Perbandingan komposisi media tanam yang digunakan pada setiap perlakuan menggunakan perbandingan 1:1 (v/v). Selanjutnya media tanam diayak dengan menggunakan ayakan berukuran mikro, selanjutnya media dikering anginkan selama 24 jam. Selanjutnya media ditempatkan pada bak/bedeng tanam. Selanjutnya media tanam dimasukkan ke dalam bak tanam ukuran 30 cm x 50 cm, dengan ketebalan media tanam yang ditabur pada bak tanam sekitar 2 cm.



Gambar 2. Penyiapan bedeng perkecambahan benih *Desmodium trifolium*

Persiapan benih LCC (*Legum Cover Crop*) *Desmodium trifolium*

Benih LCC yang digunakan direndam dalam Sodium hipoklorit 5% selama 5 menit. Benih yang terapung dibuang, dan dicuci dengan air steril sampai bersih. Selanjutnya benih di rendam dengan air dingin selama 24 jam. Kemudian benih LCC ditanam dalam bedeng tanam.



Gambar 3. Benih *Desmodium trifolium*

Penanaman dan pemeliharaan

Penanaman tanaman LCC pada bedeng tanam secara teratur dengan jarak antar tanaman 5 cm x 6 cm. Penanaman ini dilakukan selama 2 bulan. Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram tanaman pada pagi atau sore hari sesuai dengan kondisi media tanam, bila kondisi lembab tidak perlu dilakukan penyiraman. Pembersihan dari gulma dan hama bila perlu.

Variabel pengamatan

1. Pesentase benih hidup (%)

$$\text{Persentase benih hidup} = \frac{\text{Jumlah benih hidup}}{\text{Jumlah total benih yang di tanam}} \times 100\%$$

2. Tinggi kecambah (cm)

Tinggi kecambah *Desmodium* diukur pada akhir pengamatan yakni pada hari ke 60, tinggi kecambah diukur dari pangkal/kolet sampai ujung/pucuk

3. Jumlah daun

Jumlah daun *Desmodium* di hitung pada akhir pengamatan yakni pada hari ke 60

4. Daya Kecambah

Daya kecambah diperoleh dengan menghitung jumlah benih berkecambah normal pada 5 dan 7 hari setelah tanam (HST), daya kecambah benih di hitung dengan rumus (ISTA, 2010):

$$DK (\%) = \frac{\sum \text{Kecambah Normal I} + \sum \text{Kecambah Normal II}}{\sum \text{Benih yang ditanam}} \times 100\%$$

5. Rata-rata hari berkecambah

Rata-rata hari berkecambah dihitung dengan cara jumlah seluruh kecambah yang tumbuh persatuan waktu.

Analisa data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diukur digunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dengan menggunakan software SPSS versi 10.01. Untuk membedakan rerata pengaruh perlakuan maka dilakukan uji lanjutan pada taraf kepercayaan 95% yaitu dengan menggunakan Uji *Duncans New Multiple Range test* (Gomez dan Gomez 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis Anova menunjukkan bahwa perlakuan media perkecambahan memberikan pengaruh sangat nyata pada beberapa parameter pengamatan seperti daya kecambah, rata-rata hari berkecambah, tinggi kecambah, dan jumlah daun, namun pengaruh perlakuan media kecambah terhadap parameter pengamatan jumlah benih *Desmodium* berkecambah menunjukkan pengaruh tidak nyata (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisis keragaman pengaruh media kecambah terhadap beberapa variabel pengamatan pada tanaman uji *Desmodium triflorum*.

Parameter Pengamatan	F-hitung
	Perlakuan Media
Jumlah kecambah	7,00 tn
Daya kecambah	11,92**
Rata-rata hari berkecambah	71485,33**
Tinggi kecambah	4410,49**
Jumlah daun	2091,16**

Keterangan:

tn = berbeda tidak nyata ($P > 0.05$), * = berbeda nyata ($P < 0.05$)

** = berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$)

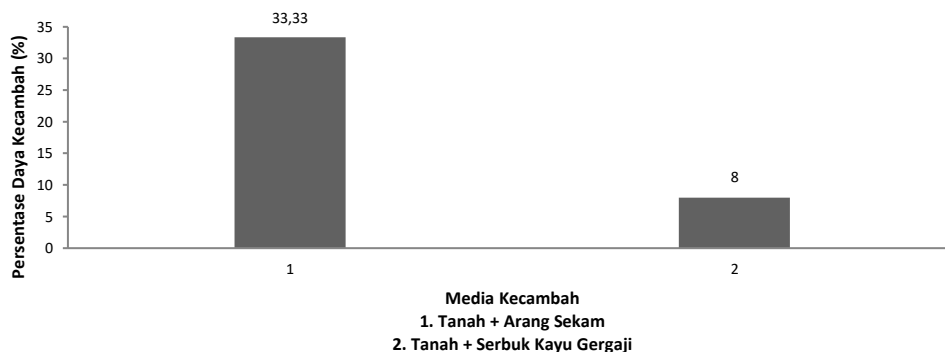
Daya Kecambah

Perlakuan media kecambah berpengaruh sangat nyata terhadap persentase daya kecambah *Desmodium triflorum*. Jenis media kecambah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap daya kecambah adalah penggunaan media tanah dengan arang sekam, dengan persentase daya kecambah mencapai 33,33%. Sedangkan

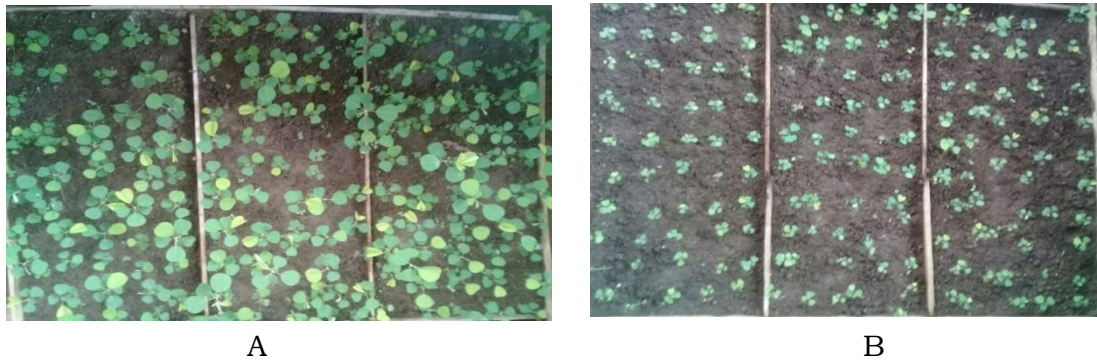
penggunaan media kecambah tanah dicampur dengan serbuk kayu gergaji nilai daya kecambahnya hanya mencapai 8% (Gambar 4).

Daya kecambah benih menunjukkan kemampuan suatu benih berkecambah dalam kondisi tempat tumbuh yang optimal, yang selanjutnya dinyatakan dalam persen. Perkecambahan benih merupakan suatu proses awal yang penting untuk kehidupan tanaman yang diperbanyak dengan menggunakan benih, namun tidak untuk tanaman yang diperbanyak melalui pembiakan vegetatif. Sehingga dengan muncul dan berkembangnya struktur penting dari embrio dan menunjukkan kemampuan untuk berkembang menjadi tanaman tumbuh normal maka kondisi seperti ini disebut benih berkecambah. Selanjutnya faktor lingkungan sangat menentukan proses pertumbuhan baik dari awal dari benih, sampai pada perkembangan kecambah selanjutnya. Persentase daya berkecambah merupakan jumlah proporsi benih-benih yang telah menghasilkan perkecambahan dalam kondisi dan periode tertentu. Daya berkecambah benih disebabkan oleh proses imbibisi (Rahayu dan Suharsi, 2015).

Proses imbibisi yang baik dapat mensuplai kebutuhan air untuk benih sehingga proses metabolisme dalam benih meningkat (Nurmiaty dkk., 2014). Imbibisi dalam proses perkecambahan benih merupakan fase yang disebut sebagai langkah *awakening* yang berhubungan dengan reaktivasi dari makromolekul dan organel-organel, penyerapan air secara cepat oleh lapisan bikoloid dari benih yang kering, serta respirasi yang menghasilkan ATP untuk suplai energi. Selama proses imbibisi, terjadi proses hidrasi dari koloid-koloid hidrofil yang berakibat bertambahnya volume dan timbulnya tekanan imbibisi. Tekanan ini merupakan kekuatan yang diperlukan untuk melindungi benih dari pembengkakan selama hidrasi. Akibat dari tekanan ini terjadi keretakan pada bagian kulit benih, mendesak bagian tanah tempat benih berkecambah dan selanjutnya mengatur masuknya air ke dalam benih selama proses perkecambahan. Daya kecambah yang tinggi pada benih ditentukan oleh proses metabolisme perkecambahan benih yang berlangsung cepat dan cukup tersedia cadangan makanan dalam benih. Cadangan makanan yang cukup sangat dibutuhkan sebagai substrat respirasi untuk menghasilkan energi dalam meningkatkan metabolisme perkecambahan. Juhanda dkk. (2013) menyatakan bahwa laju imbibisi yang baik membuat proses metabolisme benih dapat berjalan dengan baik.



Gambar 4. Pengaruh media kecambah terhadap persentase daya kecambah *Desmodium trifolium*



Gambar 5. Performa pertumbuhan tanaman *Desmodium trifolium* umur 2 bulan pada media tanah campuran arang sekam (A) dan media tanah campuran serbuk kayu gergaji

Rata-rata hari berkecambah

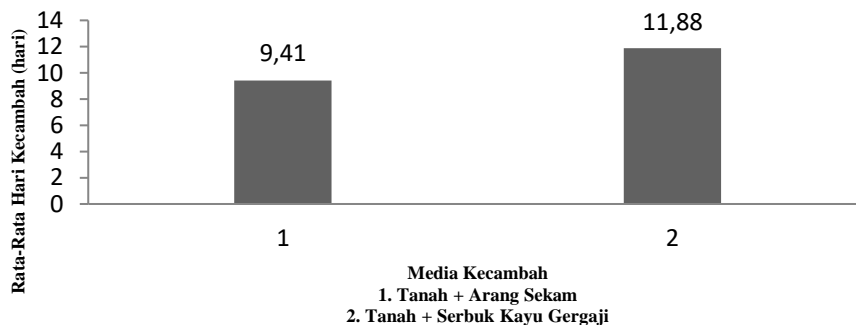
Rata-rata hari berkecambah yaitu kemampuan benih berkecambah dalam persatuan waktu. Perlakuan media kecambah berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata hari berkecambah *Desmodium triflorum*. Jenis media kecambah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap kecepatan rata-rata hari berkecambah adalah penggunaan media tanah dengan arang sekam, dengan kecepatan rata-rata hari berkecambah paling cepat yaitu 9,41 hari. Sedangkan penggunaan media tanah dicampur dengan serbuk kayu gergaji memiliki nilai kecepatan rata-rata hari berkecambah lebih lama yaitu 11,88 hari, artinya penggunaan media tanah dicampur dengan arang sekam dapat mempercepat proses perkecambahan benih *Desmodium triflorum* (Gambar 6).

Kecepatan rata-rata hari berkecambah juga dipengaruhi oleh karakter dari masing-masing benih tersebut. Pada benih yang rekalsitran dapat dikecambahkan secara langsung pada media tanpa skarifikasi, tetapi benih yang bersifat dorman, maka perlakuan skarifikasi benih menjadi penting untuk mempercepat proses perkecambahannya. Faktor internal yang berasal dari benih itu sendiri dapat mempengaruhi perkecambahan benih salah satunya adalah adanya sifat dormansi suatu benih. Widajati dkk., (2013) menyatakan dormansi benih merupakan suatu kondisi dimana benih hidup tidak berkecambah sampai batas waktu akhir pengamatan perkecambahan walaupun faktor lingkungan optimum untuk perkecambahannya. Salah satu teknik pematangan dormansi adalah dengan skarifikasi (Mousavi dkk., 2011). Benih *Desmodium trifolium* merupakan jenis benih yang dorman maka dalam penelitian ini teknik skarifikasi yang dilakukan adalah dengan perendaman benih sama air panas 100°C selama 30 menit. Kecepatan rata-rata hari berkecambah dari suatu benih tidak hanya ditentukan oleh teknik skarifikasi saja, namun media tumbuh juga sangat mempengaruhi kecepatan kecambah benih. Dalam penelitian ini kecepatan rata-rata benih *Desmodium trifolium* berkecambah paling cepat pada media tanah dicampur dengan arang sekam bila dibandingkan dengan menggunakan media tanah campuran dengan serbuk kayu gergaji, secara statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan (Tabel 1 dan Gambar 6).

Arzad dkk. (2011) menyatakan bahwa perlakuan benih sebelum tanam juga akan mempengaruhi tingkat perkecambahan dari benih, apabila perlakuannya tepat maka akan memudahkan dalam proses perkecambahan benih tersebut. Skarifikasi

menyebabkan terjadinya peningkatan permeabilitas kulit benih sehingga laju imbibisi benih tinggi. Laju imbibisi yang tinggi diikuti dengan penguraian cadangan makanan yang tinggi, hal ini ditunjukkan oleh variabel perkecambahan yang diamati seperti daya berkecambah, kecepatan berkecambah, dan keserempakan benih berkecambah (Juhanda, 2013). Danapriatna (2007) menerangkan diantaranya yaitu mencakup sifat genetik dan daya tumbuh benih. Setiap benih memiliki kemampuan untuk tumbuh masing-masing.

Proses perkecambahan benih merupakan suatu rangkaian kompleks dari perubahan morfologi, fisiologi dan biokimia pada benih. Proses perkecambahan fisiologis secara biologis, terdapat beberapa proses berurutan selama perkecambahan biji yaitu perkecambahan benih dimulai dengan proses penyerapan air yang berperan untuk melunakkan kulit benih dan hidrasi dari protoplasma. Tahap kedua dimulai dengan kegiatan-kegiatan sel dan enzim-enzim serta naiknya tingkat respirasi benih. Tahap ketiga merupakan tahap dimana terjadi penguraian bahan-bahan seperti karbohidrat, lemak, dan protein menjadi bentuk-bentuk yang melarut dan ditranslokasikan ke titik-titik tumbuh. Tahap keempat adalah asimilasi dari bahan-bahan yang telah diuraikan tadi di daerah meristematik untuk menghasilkan energi bagi kegiatan pembentukan komponen dan pertumbuhan sel-sel baru. Tahap kelima adalah pertumbuhan dari kecambah melalui proses pembelahan, pembesaran dan pembagian sel-sel pada titik-titik tumbuh dari akar, kemudian diikuti oleh ujung-ujung tumbuh tunas (Bewley dan Black, 1986; Kamil, 1979; Sutopo, 2002).



Gambar 6. Pengaruh media kecambah terhadap rata-rata hari berkecambah tanaman *Desmodium trifolium*.

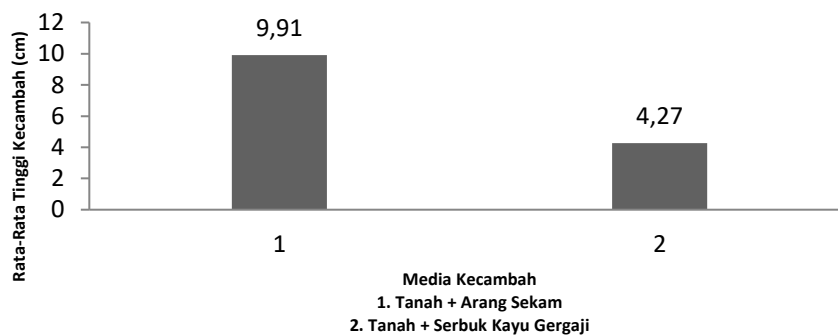
Tinggi kecambah

Perlakuan media kecambah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi kecambah *Desmodium triflorum*. Jenis media kecambah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi kecambah adalah penggunaan media tanah dengan arang sekam, dengan rata-rata tinggi kecambah mencapai 9,91 cm. Sedangkan penggunaan media kecambah tanah dicampur dengan serbuk kayu gergaji nilai rata-rata tinggi kecambah hanya mencapai 4,27 (Gambar 7).

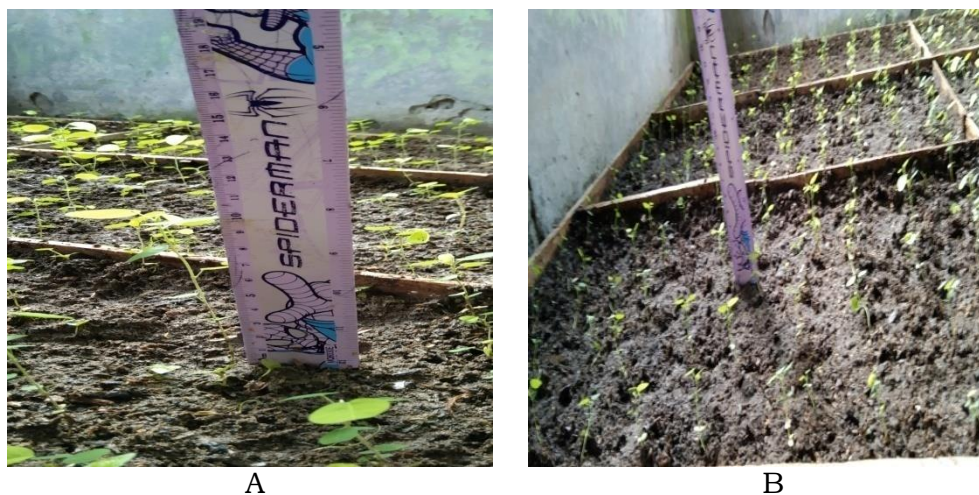
Kecambah mulai tumbuh sebagai organisme yang heterotrof bila ia mulai menyerap air dan melakukan fotosintesis. Pada saat awal stadium pertumbuhannya melalui fase transisi, kecambah tersebut mulai memproduksi makanannya sendiri walaupun masih bergantung juga pada cadangan makanan yang masih tersisa di dalam endosperma. Setelah kecambah berkembang dan mampu memproduksi

seluruh makanannya untuk tumbuh maka sedikit demi sedikit menjadi tidak tergantung lagi pada cadangan makanan pada jaringan penyimpanan yang pada stadium ini telah mengalami pengosongan. Pada saat ini, tanaman muda telah berkembang menjadi organisme autotrof.

Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tubuh tanaman itu sendiri, dimana dalam melangsungkan aktivitas metabolisme tersebut tanaman membutuhkan nutrisi yang dapat diperoleh dari pemupukan dan media tanam (Irmayanti dkk., 2019). Media tanam yang mengandung proporsi bahan organik yang tinggi akan menghasilkan pertumbuhan tanaman dan tinggi yang lebih baik. Pada penelitian yang lain, menurut Syauqie dkk, (2019) pemberian kompos dan bahan organik juga mempengaruhi pertambahan tinggi dan diameter tanaman secara signifikan.



Gambar 7. Pengaruh media kecambah terhadap rata-rata tinggi kecambah tanaman *Desmodium trifolium*.

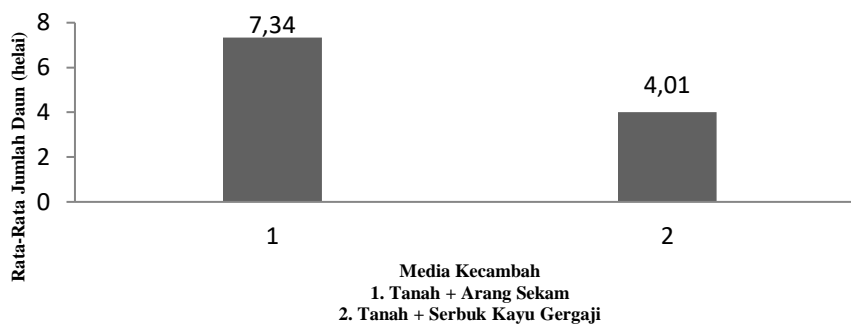


Gambar 8. Performa tinggi tanaman *Desmodium trifolium* pada media tanah campur arang sekam (A), dan media tanah campur serbuk kayu gergaji (B)

Jumlah Daun

Perlakuan media kecambah juga berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun *Desmodium triflorum*. Jenis media kecambah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah daun yang tumbuh adalah penggunaan media tanah dengan arang sekam, dengan rata-rata jumlah daun 7,34 helai. Sedangkan penggunaan media kecambah tanah dicampur dengan serbuk kayu gergaji rata-rata jumlah daun yang tumbuh hanya mencapai 4,01 helai (Gambar 9). Daun merupakan organ utama produsen fotosintat pada tumbuhan tingkat tinggi (Gardner *et al.* 1991; Sitompul 1995). Menurut Salisbury dan Ross (1995), pembentukan bakal daun sangat dipengaruhi oleh pembelahan sel terluar di dekat permukaan pucuk. Pertambahan lebar helai daun disebabkan oleh meristem yang menghasilkan sejumlah sel baru disepanjang tepi poros daun. Salah satu hormon yang berpengaruh terhadap proses tersebut adalah sitokinin. Menurut Goldsworthy dan Fisher (1992), sitokinin mempunyai pengaruh umum yang merangsang pembelahan sel dan sejumlah metabolisme yang berkaitan dengan pertumbuhan. Dengan demikian apabila kadar sitokinin dalam tanaman meningkat maka aktifitas pembentukan bakal daun pun meningkat sehingga jumlah daun menjadi lebih banyak. Aktifitas sitokinin ditentukan oleh kondisi tanah, seperti ketersediaan air, dan nitrogen yang termineralisasi (Goldsworthy dan Fisher 1992).

Disisi lain penggunaan media kecambah tanah dicampur dengan arang sekam juga menunjukkan pengaruh signifikan terhadap tinggi kecambah, dengan demikian, semakin tinggi tanaman maka jumlah daun yang dihasilkan pun akan bertambah. Dengan bertambahnya jumlah daun maka semakin besar luas permukaan yang dapat menerima cahaya matahari yang berperan dalam fotosintesis. Kandungan klorofil pun semakin banyak seiring meningkatnya jumlah daun sehingga laju fotosintesis bertambah besar. Akhirnya fotosintat yang tertimbun sebagai berat kering tanaman semakin besar.



Gambar 9. Pengaruh media kecambah terhadap rata-rata jumlah daun tanaman *Desmodium trifolium*.

Dari hasil penelitian ini diduga bahwa penggunaan tanaman legum *Desmodium trifolium* dengan menggunakan media arang sekam diduga dapat membantu dan mempercepat proses pentutupan lahan yang bersifat terbuka seperti pada lahan-lahan marginal maupun lahan pascatambang.

PENUTUP

1. Secara statistik perlakuan media memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter daya kecambah, rata-rata hari berkecambah, tinggi kecambah, serta jumlah daun tanaman *Desmodium trifolium*, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah kecambahnya.
2. Perlakuan media tanah dicampur arang sekam memberikan pengaruh terbaik untuk percepatan pertumbuhan tanaman *Desmodium trifolium* bila dibandingkan dengan perlakuan tanah dicampur serbuk kayu gergaji.
3. Nilai rata-rata perlakuan media tanah dicampur arang sekam pada tanaman *Desmodium trifolium* untuk parameter daya kecambah (33,33%), hari berkecambah (9,41 hari), tinggi kecambah (9,91 cm) dan jumlah daun (7,34 helai).

DAFTAR PUSTAKA

- Arafat, N.I. 2015. *Pertumbuhan Desmodium heterophyllum (Wild.) DC Sebagai Tanaman Penutup Tanah di Lahan Pascatambang Silika*. Skripsi. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Arsyad A.R., Yulfita F., dan Ermadani. 2011. Aplikasi Pupuk Hijau (*Calopogonium mucunoides dan Pueraria Javanica*) Terhadap Air Tanah Tersedia dan Hasil Kedelai. *J. Hidrolitan.*, 2:1(31 – 39).
- Bewley, J.D. dan Black, M. 1985. *Seed Physiology of Development and Germination*. Plenum Press. New York and London. 367 Hal.
- Danapriatna, N. 2007. Pengaruh penyimpanan terhadap viabilitas benih kedelai. *Paradigma : Jurnal Ilmu Pengetahuan, Agama Dan Budaya*. Vol. 8 No. 1 Hal : 178-187.
- Darwo. 2003. *Respon Pertumbuhan Khaya anotheca Dx. DA, Acacia crasicarpa, A. cunn. Ex. Benth. Terhadap Penggunaan Endomikoriza, Pupuk Kompos dan Asam Humat pada Lahan Pasca Penambangan Semen*. Tesis. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Gomez, K.A. dan Gomez, A.A. 1995. *Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Jakarta. UI Press.
- Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: UI Press.
- Goldsworthy PR, Fisher NM. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Irmayanti, L. Mariati, M., Salam., dan Buamona, R. 2019. Respon pertumbuhan bibit jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus (roxb.) Havil*) di persemaian pada pemberian pupuk hayati dan kimia. *EnviroScienteeae* Vol. 15 No. 2 Hal : 204-210.
- Juhanda, 2013. Pengaruh Skarifikasi Pada Pola Imbibisi Dan Perkecambahan Benih Saga Manis (*Abruss Precatorius [L.]*). *Jurnal Agrotek Tropika*. Vol 1 No 1 Hal : 45-49.
- Kamil, J. 1979. *Teknologi Benih*. Padang: Angkasa Raya. 227 hal.
- Mousavi, S.H., Heidary, A., dan Pour F.K. 2011. Self-Learning and Independent Study And Their Role In Learning Retention Of Physical Education Graduates. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. Vol. 1 No. 3. Hal 76-81.

- Nurmiaty, Y., Ermawati, dan Purnamasari, V.W. 2014. Pengaruh cara skarifikasi dalam pematangan dormansi pada viabilitas benih saga manis (*Abrus Precatorius* [L.]. *J. Agrotek Tropika*. Vol. 2, No. 1 Hal: 73 – 77.
- Rahayu, A. D. dan Suharsi, T. K. 2015. Pengamatan uji daya berkecambah dan optimalisasi substrat perkecambahan benih kecspir [*Psophocarpus tetragonolobus* L. (DC)]. *Bul. Agrohorti* vol 3 no 1. Hal : 18-27.
- Rusdiana O, Fakuara Y, Kusmana C, Hidayat Y. 2000. Respon pertumbuhan tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) terhadap kepadatan dan kandungan air tanah podsolik merah kuning. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 6(2):43-53.
- Salisbury, F.B. dan Ross, C.W. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid I. Bandung. Institut Teknologi Bandung.
- Sitompul SM. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. Buku. PT Raja Grafindo Persada. 237 hal.
- Syauqie, A., Hatta G. M. , Priaymadi, B.J., dan Kissinger. 2019. Pengaruh pemberian kompos dan posisi lereng terhadap pertumbuhan sengon (*Paraserianthes falcataria*) di lahan revegetasi bekas tambang batubara. *EnviroScientiae* Vol. 15 No. 2 Hal 146-153.
- Widajati, E., Murniati E., Palupi, E. R., Kartika, T., M. R. Suhartanto, M. R., dan Qadir, A. 2013. *Dasar Ilmu Dan Teknologi Benih*. Bogor : Pt. Penerbit Ipb Press. 169 hal.