

Kombinasi Media Tanam Berbeda Terhadap Pertumbuhan *Indigofera zollingeriana*

Combination of Different Planting Media on the Growth of Indigofera zollingeriana

Yolani Utami^{1,*}, Suyitman², Adisti Rastosari¹, Tevina Edwin¹, dan El Latifa Sri Suharto¹

¹Program Studi Peternakan, Kampus Payakumbuh, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Payakumbuh, Indonesia

²Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

*Corresponding author: yolaniutami@ansci.unand.ac.id

(Diterima: 20 Maret 2023; Disetujui: 30 Mei 2023)

ABSTRAK

Indigofera zollingeriana salah satu tanaman pakan leguminosa yang memiliki kandungan nutrisi dan produksi tinggi yang berpotensi sebagai sumber hijauan pakan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis media tanam terbaik bagi pertumbuhan *Indigofera zollingeriana*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 5 ulangan, yaitu tanah (A0), tanah + pasir (A1), tanah + arang sekam (A2), tanah + pupuk kandang (A3), tanah + pasir + pupuk kandang (A4), tanah + arang sekam + pupuk kandang (A5), dan tanah + pasir + arang sekam + pupuk kandang (A6). Data pertumbuhan diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan diameter batang, dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan jika berpengaruh nyata maka dilakukan uji jarak Duncan Multiple Range Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata terhadap jenis media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, namun berpengaruh nyata terhadap diameter batang *Indigofera zollingeriana*. Media tanam terbaik terdapat pada perlakuan A5 (tanah + arang sekam + pupuk kandang) terhadap pertumbuhan *Indigofera zollingeriana*.

Kata kunci: *Indigofera zollingeriana*, media tanam, pertumbuhan

ABSTRACT

Indigofera zollingeriana is one of the leguminous forage plants that have high nutritional content and production potential as a source of forage for animal feed. This study aims to determine the best type of planting media for *Indigofera zollingeriana* growth. This study used a Completely Randomized Design (CRD) with 7 treatment and 5 replications, namely soil (A0), soil+sand (A1), soil+husk charcoal (A2), soil+manure (A3), soil+sand+manure (A4), soil+husk charcoal+manure (A5), and soil+sand+husk charcoal+manure (A6). Growth data including plant height, number of leaves, number of branches, and stem diameter, were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and if significantly influenced, the Duncan Multiple Range Test was conducted. The result showed that there was no significant effect of the type of planting media on plant height, number of leaves, and number of branches, but significant effect on stem diameter of *Indigofera zollingeriana*. The best planting media is found in A5 treatment (soil+husk charcoal+manure) on the growth of *Indigofera zollingeriana*.

Keywords: growth, *Indigofera zollingeriana*, planting media

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan salah satu komponen utama bagi sistem produksi ternak ruminansia. Telleng *et al.* (2016) menyatakan bahwa penyediaan hijauan

pakan yang berkualitas mutlak diperlukan dalam rangka meningkatkan produksi dan produktivitas ternak. Leguminosa yang mempunyai kandungan protein cukup tinggi dibandingkan dengan jenis rumput-rumputan, merupakan jenis hijauan yang dapat diberikan

kepada ternak. *Indigofera zollingeriana* merupakan salah satu tanaman pakan jenis leguminosa yang memiliki kandungan nutrisi dan produksi yang tinggi, berumur panjang dan dapat beradaptasi pada semua jenis tanah, serta toleran terhadap kekeringan (Jaya *et al.* 2016). Komposisi nutrisi *Indigofera zollingeriana* serat kasar 10,97– 21,40%, protein kasar 20,4–27,60%, kandungan NDF 49,40–59,97% dan ADF 26,23–37,82% dan KCBK 67,39 – 81,80% dan KCBO 65,77 – 80,47% (Abdullah dan Suharlina, 2010).

Faktor pertumbuhan suatu tanaman diantaranya unsur hara, media tanam, suhu, kelembaban udara, air dan intensitas cahaya (Putra *et al.*, 2016). Media tanam yang baik ialah media tanam yang mampu menyediakan unsur hara dan air yang cukup untuk proses pertumbuhan tanaman (Prayugo, 2007). Media tanam yang umum digunakan adalah campuran pasir, tanah dan pupuk kandang (Hayati *et al.* 2012).

Penggunaan media tanam juga banyak dilakukan dengan menggabungkan satu sama lainnya agar mendapatkan media tanam terbaik untuk tanaman. Media tanam dapat digunakan diantaranya tanah, pasir, arang sekam (2:1:1) dan pupuk kandang (Wuryaningsih, 1996). Pasir dapat dijadikan media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Arang sekam dapat digunakan sebagai jenis pupuk dan medium tanam di persemaian. Arang sekam yang mempunyai sifat porous, ringan, tidak kotor dan cukup dapat menahan air. Pupuk kandang bermanfaat dalam menambah unsur hara dan memperbaiki struktur tanah. Banyaknya jenis dan manfaat dari berbagai media tanam, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis media tanam terbaik terhadap pertumbuhan *Indigofera zollingeriana*.

METODE

Penelitian ini menggunakan benih *Indigofera zollingeriana*, tanah, pasir, arang sekam, pupuk kandang, air, polybag sebagai

wadah media tanam hasil perkecambahan, tali, neraca analitik, sekop, nampan, tisu, cangkul, sprayer, ember, plastik klip, mistar, kamera, label dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 5 ulangan yaitu tanah (A0), tanah + pasir (A1), tanah + arang sekam (A2), tanah + pupuk kandang (A3), tanah + pasir + pupuk kandang (A4), tanah + arang sekam + pupuk kandang (A5), tanah + pasir + arang sekam + pupuk kandang (A6).

Pelaksanaan Penelitian

Penyemaian benih *Indigofera zollingeriana*

Proses penyemaian dilakukan dengan mempersiapkan media perkecambahan berupa zeolit yang berukuran 2-3 mm. Zeolit dicuci bersih untuk menghilangkan serbuk halus dan kotoran, kemudian disterilkan menggunakan *autoclave* pada suhu 60 °C selama 2 hari. Zeolit yang telah steril selanjutnya digunakan sebagai media semai dengan memasukkan ke dalam bak yang telah disterilkan terlebih dahulu menggunakan alkohol, berukuran 30x25x5 cm yang telah dilubangi bawahnya sebanyak 1 kg zeolit per bak. Media semai yang digunakan disiram menggunakan aquades dan dibuat lubang tanam sebanyak 24 lubang.

Benih disterilkan dengan merendam di dalam larutan NaOCl selama 2-10 menit. Benih yang mengambang dibuang dan dibilas dengan aquades sampai bau NaOCl hilang, kemudian direndam dengan air hangat (70-80 °C) semalam. Setelah direndam semalam, benih ditabur diatas media zeolit steril 3 benih per lubang selama 3-4 minggu. Selama masa perkecambahan kelembaban media dijaga dengan menyiram menggunakan aquades 2 kali sehari menggunakan sprayer.

Pembuatan Media Tanam

Tanah yang digunakan adalah tanah ultisol, tanah dicampur dengan pasir, tanah dan pupuk kandang sapi, tanah dengan pasir dan pupuk kandang sapi, tanah dengan arang sekam dan pupuk kandang sapi yang telah

disiapkan sesuai dengan taraf yang telah ditetapkan yaitu hanya menggunakan tanah, tanah + pasir (2:1), tanah + arang sekam (2:1), tanah + pupuk kandang sapi (2:1:1), tanah + pasir + pupuk kandang sapi (2:1:1), tanah + arang sekam + pupuk kandang sapi (2:1:1), tanah + pasir + arang sekam + pupuk kandang sapi (2:1:1:1). Kemudian media tanam dimasukkan kedalam polybag. Pengaplikasian pupuk baik pupuk organik maupun anorganik dilakukan dengan menyebarkan pupuk disekitar tanaman *Indigofera zollingeriana*. Tanaman dipelihara dan pengamatan data pertumbuhan dilakukan sampai tanaman dipanen sampai umur 45 hari.

Variabel yang diamati

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari permukaan media tanam sampai titik tumbuh tanaman tertinggi, dilakukan 1 mst (minggu setelah tanam) seminggu sekali sampai tanaman siap panen.

2. Jumlah daun (buah)

Penghitungan dilakukan dengan menghitung seluruh daun tanaman yang membuka penuh dan masih berwarna hijau.

3. Jumlah cabang (buah)

Cabang yang diamati yaitu cabang primer tanaman, yang berukuran minimal 1 cm, mulai dilakukan 1 minggu setelah tanam (mst), seminggu sekali sampai tanaman siap panen.

4. Diameter batang (cm)

Diameter batang yang diamati yaitu bagian tengah antara buku pertama dan kedua dari batang, menggunakan jangka sorong dan mulai dilakukan 1 minggu setelah tanam (mst), seminggu sekali sampai tanaman siap panen.

Analisis Data

Data yang didapatkan dianalisa menggunakan ANOVA, dilanjutkan dengan uji jarak Duncan Multiple Range Test pada variabel yang signifikan untuk mengetahui perlakuan yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tanaman *Indigofera zollingeriana*

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa media tanam memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang tanaman *Indigofera zollingeriana*, namun memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap diameter batang tanaman *Indigofera zollingeriana*.

Penggunaan media tanam yang berbeda memperlihatkan pertumbuhan yang relatif sama terhadap tinggi tanaman *Indigofera zollingeriana*, diduga karena media tanam telah mengandung bahan organik yang cukup bagi pertumbuhan *Indigofera zollingeriana*. Unsur-unsur hara yang cukup akan merangsang aktifitas fotosintesis dan sintesa karbohidrat, sehingga laju pertumbuhan tinggi tanaman *Indigofera zollingeriana* akan lebih baik.

Unsur hara nitrogen mempunyai peranan penting dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara menyeluruh, terutama batang dan cabang yang berkaitan erat dengan tinggi tanaman *Indigofera zollingeriana*. Nitrogen adalah penyusun asam amino, protein dan pembentukan protoplasma sel sehingga dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Marsono, 2001). Pupuk kandang kotoran sapi berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk tinggi tanaman serta proses fotosintesis karena mengandung unsur hara makro yang cukup tinggi terutama nitrogen (N).

Pupuk kandang dapat memperbaiki kondisi lingkungan dari pertumbuhan tanaman sehingga mampu meningkatkan hasil produksi tanaman (Sawen, 2012). Bahan organik yang berperan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, memperbanyak jumlah serta aktivitas mikroorganisme sehingga memberikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Bahan organik dapat meningkatkan

Tabel 1. Tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan diameter batang tanaman *Indigofera zollingeriana* dengan media tanam yang berbeda

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) ^{NS}	Jumlah Daun ^{NS}	Jumlah Cabang ^{NS}	Diameter Batang (cm)*
A0	107,04±6,43	818,80±144,88	106,00±33,04	1,18±0,08 ^b
A1	104,60±7,77	726,2±179,98	85,80±24,89	1,20±0,06 ^b
A2	107,40±11,10	812,80±174,40	95,80±29,49	1,19±0,05 ^b
A3	110,84±6,51	813,80±167,74	90,60±32,70	1,17±0,04 ^b
A4	115,40±16,89	766,80±110,32	94,40±24,29	1,24±0,05 ^b
A5	123,66±6,34	880,80±159,66	89,80±29,69	1,33±0,06 ^a
A6	111,64±5,03	722,80±40,60	85,00±14,16	1,21±0,05 ^b

Keterangan: ^{NS}antar perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

*antar perlakuan menunjukkan pengaruh berbeda nyata ($P<0,05$)

kapasitas memegang air dan kapasitas tukar kation (KTK) tanah. Media tanam arang sekam padi memiliki kandungan lignin yang tinggi sehingga mengakibatkan kurangnya laju pembusukan pada media tanam yang terdekomposisi sehingga belum bisa menyediakan kondisi lingkungan tumbuh yang berpengaruh pada pertambahan jumlah daun pada tanaman (Hali dan Telan, 2018).

Jumlah daun suatu tanaman umumnya adalah berbanding lurus dengan jumlah cabang, sehingga cabang yang banyak akan menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak (Januwati *et al.* 1994). Porositas media tanam arang sekam dan pasir yang cukup besar menyebabkan media tanam tersebut dapat meloloskan air dengan cepat yang menyebabkan tanaman cenderung mengalami kekurangan air untuk kelangsungan pertumbuhannya.

Banurea (2017) semakin tinggi jumlah ranting tanaman maka akan berkorelasi positif dengan peningkatan jumlah cabang *Indigofera zollingeriana*. Korelasi yang terjadi sangat kecil karena unsur hara yang diserap oleh akar dan hasil fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis oleh daun digunakan untuk pertumbuhan cabang (Suharlina, 2010). Tanaman menggunakan hasil simpanan fotosintat untuk membentuk cabang yang banyak untuk memproduksi daun sehingga bisa mempercepat fotosintesis

untuk menyediakan makanan bagi tanaman. Setelah pertumbuhan cabang sempurna maka ranting akan tumbuh disela-sela daun cabang tanaman.

Media tanam pada perlakuan A5 (tanah+arang sekam +pupuk kandang) memberikan nilai tertinggi yaitu 1,33 cm dibandingkan dengan media tanam lainnya. Bahan organik yang memiliki kandungan nilai C/N rendah maka akan lebih cepat menyediakan hara bagi tanaman, sehingga kadar N dan C/N merupakan faktor penentu kelayakan suatu bahan sebagai pupuk, semakin tinggi kadar N dan semakin rendah nilai C/N semakin baik (Hanafiah, 2007)

Pertumbuhan tidak hanya dipengaruhi oleh media tanam saja, namun ada faktor lain diantaranya suhu dan intensitas cahaya, yang berpengaruh terhadap pertumbuhan batang (Laktin, 1996). Batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda sehingga dengan adanya unsur hara yang dapat menolong pertumbuhan vegetatif tanaman dengan pembentukan laju fotosintesis, kemudian akan memberikan ukuran lingkaran batang yang besar bagi tanaman (Jumin, 1986).

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kombinasi media tanam tidak

memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan *Indigofera zollingeriana*, namun perlakuan A5 (tanah+arang sekam+pupuk kandang) memberikan hasil paling baik diantara perlakuan lain terhadap pertumbuhan.

Saran

Penelitian dilanjutkan dengan untuk melihat kualitas nutrisi *Indigofera zollingeriana* pada pematangan kedua pada media tanam yang terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. and Suharlina. 2010. Herbage yield and quality of two vegetative parts of *Indigofera* at different time of first regrowth defoliation. *Media Peternakan*, 1(33): 44-49.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya, Jakarta: UI Press.
- Augustien, N. K. dan Suhardjono, H. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik terhadap Tanaman Sawi (*Brassicca Juncea L.*) di Polybag. *Agritrop Jurnal Ilmu Ilmu Pertanian*. 14(1): 54-58.
- Banurea, D. P., Abdullah, L. dan Kumalasari, N. R. 2017. Evaluasi Produksi Biomassa dan Karakteristik Tajuk *Indigofera zollingeriana* pada Jarak Tanam yang Berbeda. *Buletin Makanan Ternak*. 104(2): 1–11.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta: 428.
- Hali, A. S. dan A. B. Telan. 2018. Pengaruh Beberapa Kombinasi Media Tanam Organik Arang Sekam, Pupuk Kandang Kotoran Sapi, Arang Serbuk Sabut Kelapa dan Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum Melongena L.*). *Jurnal Info Kesehatan*, 16(1): 83-95.
- Hanafi, N. D. dan Roeswandy, N. H. F. 2005. Pengaruh Berbagai Level Naungan dari Beberapa Pastura Campuran Produksi Hijauan. *Jurnal Agribisnis Peternakan*, 1(2): 67-72.
- Hanafiah, K. A. 2007. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hasan, S. 2012. Hijauan Pakan Tropik. IPB Press, Bogor.
- Hassen, A., Rethman, N. F. G., Van Niekerk, W. A., and Tjelele, T. J. 2007. Influence of season/year and species on chemical composition and in vitro digestibility of five *Indigofera sp.* accessions. *Journal Animal Feed Science Technology*. 136: 312-322.
- Hayati, E., Sabaruddin, dan Rahmawati. 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*). *Jurnal Agrista*. 16(3):1-12.
- Jaya, I. W. D., Budiasa, I. K. M., dan Roni, N. G. 2016. Pertumbuhan dan Produksi *Indigofera (Indigofera zollingeria)* pada Berbagai Dosis Pupuk Bio Slurry. *E Journal Peternakan Tropika*, 4(2): 377-392.
- Jumin, H. B. 1986. Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi. Rajawali. Jakarta.
- Kusuma, A. H., M. Izzati, dan E. Saptiningsih. 2013. Pengaruh penambahan arang dan abu sekam dengan proporsi yang berbeda terhadap permeabilitas dan porositas tanah liat serta pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata L.*). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. XXI(1): 1-9.
- Leiwakabessy, F. M. 1988. Kesuburan Tanah. Diktat Kuliah Kesuburan Tanah. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marsono dan P. Sigit. 2001. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pempukan yang

- Efektif. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Nyakpa, M. Y. dan Hasinah, H. A. R. 1985. Pupuk dan Pemupukan. Buku Ajar Fakultas Pertanian Unsyiah, Banda Aceh.
- Pudjono. 2005. Pengaruh Media Tanam dan Konsentrasi Growtone Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Tanaman Krisan. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Putra, R. R., I. S. Mercuriani, dan E. Semiarti. 2016. Pengaruh Cahaya dan Temperatur Terhadap Pertumbuhan Tunas dan Profil Protein Tanaman Anggrek *Phalaenopsis amabilis* Transgenik Pembawa Gen Ubipro::PaFT. Bioeksperimen. 2(2):79-90.
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1995. Sayuran Dunia I. Penerbit ITB. Bandung.
- Sawen, D. 2012. Pertumbuhan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan Benggala (*Panicum maximum*) Akibat Perbedaan Intensitas Cahaya. Agrinimal. Vol 2:17-20.
- Septiani, D. 2012. Pengaruh pemberian arang sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Bandar Lampung : seminar program studi hortikultura semester V, Politeknik Negeri Lampung.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Proyek Peningkatan Pengembangan Perguruan Tinggi IPB. Bogor.
- Supriyanto dan Firdyaningsih, F. 2010. Pemanfaatan Arang Sekam untuk Memperbaiki Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba (Roxb.) Miq*) pada Media Subsoil. Jurnal Silvikultur Tropika. 1(1): 24-28.
- Steel, R. G. D. dan Torrie, J. H. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik. Sumatri B, penerjemah. Jakarta: Gramedia. Terjemahan dari: Principles and Procedures of Statistics.
- Sutarmi, S. 1987. Botani Umum 2. Bandung: Angkasa.
- Sutejo, M. M. 1992. Tanaman Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta: 59.
- Sutopo, L. 1993. Teknologi Benih. CV. Rajawali. Jakarta.
- Telleng, M. M., K. G. Wiryawan., P. D. M. H. Karti., I. G. Permana., and L. Abdullah. 2016. Forage production and nutrient composition of different sorghum varieties cultivated with Indigofera in intercropping system. Jurnal Media Peternakan. 39(3): 203-209.
- Turgeon, A. J. 2002. Turfgrass Management. Reston Publishing Company, Inc. Virginia.
- Wuryaningsih, S. 1996. Pertumbuhan Beberapa Setek Melati pada Tiga Macam Media. Jurnal Penelitian Pertanian. 5(3): 50-57.