

Performa Pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* pada Media Tanam yang Berbeda di Sulawesi Tengah

(Growth Performance of *Indigofera zollingeriana* on Different Planting Media in Central Sulawesi)

Munier FF, Wardi, Takdir M

BPTP Sulawesi Tengah, Jl Poros Palu-Kulawi km 17 Desa Maku Kec. Dolo
Kab. Sigi Sulawesi Tengah
ffmunier@yahoo.com

ABSTRACT

The potential for superior forage fodder in Central Sulawesi needs to do a massive development so that the distribution of legumes can be evenly distributed in the Central Sulawesi region. The lack of information related to *Indigofera* sp legume seeding in different planting media, especially in Central Sulawesi, is a challenge for the development of HPT, especially in legal issues and the limited nursery of seedlings. This challenge can be answered by developing superior forage, one of which is quite potential, is legume. *Indigofera* sp. is well adaptable to the topography, microclimate and environmental conditions in Central Sulawesi. This study aimed to assess the growth performance of *Indigofera zollingeriana* on different growing media in Central Sulawesi. The results showed the number of leaves, stems and height for each treatment. The P3 treatment showed the best results compared to the others. The results of the research are expected to be used as a reference for recommendations for alternative solutions to the problem of limited forage in Central Sulawesi, especially in smallholder farms.

Key words: *Indigofera* sp., growing media, growth

ABSTRAK

Potensi hijauan pakan ternak (HPT) unggul di Sulawesi Tengah perlu dilakukan sebuah pengembangan secara masif, sehingga penyebaran HPT utamanya legum dapat merata di wilayah Sulawesi Tengah. Masih minimnya informasi terkait dengan persebaran legum *Indigofera zollingeriana* di media tanam yang berbeda khususnya di Sulawesi Tengah menjadi tantangan untuk pengembangan legum serta terbatasnya kebun induk bibit. Tantangan ini dapat dijawab dengan pengembangan HPT unggul salah satu yang cukup potensial adalah tanaman legume. *Indigofera* sp. sangat cocok dengan topografi, iklim mikro serta kondisi lingkungan di Sulawesi Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji performa pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* pada media tanam yang berbeda di Sulawesi Tengah. Hasil penelitian memperlihatkan jumlah daun, batang, dan tinggi pada setiap perlakuan. Perlakuan P3 memperlihatkan hasil yang terbaik dibandingkan yang lainnya. Hasil dari penelitian diharapkan dijadikan

rujukan rekomendasi alternatif solusi terhadap permasalahan keterbatasan HPT di Sulawesi Tengah khususnya di peternakan rakyat.

Kata kunci: *Indigofera* sp., media tanam, pertumbuhan

PENDAHULUAN

Percepatan pencapaian swasembada daging sapi potong harus dilakukan dengan mengoptimalkan potensi yang ada melalui perbaikan manajemen, penyediaan pakan yang berkualitas dan lebih efisien, serta memperhatikan potensi genetik ternaknya dan kondisi lingkungan sekitar. Hal ini tentunya perlu ditunjang dengan adanya upaya percepatan peningkatan populasi. Menurut Prawiradiputra & Priyanti (2009) hampir di seluruh wilayah produksi sapi, peternak rakyat mengalami masalah penyediaan dan pengadaan sumber hijauan makanan ternak yang efektif dan tersedia sepanjang tahun. Pengembangan usaha hijauan pakan ternak (HPT) yang dikelola oleh masyarakat dalam satu kawasan, baik secara semi intensif maupun intensif. Usaha perbibitan HPT dalam satu kawasan oleh peternakan rakyat melalui penerapan sistem integrasi dengan tanaman perkebunan, menjadi salah satu alternatif solusi terhadap ketersediaan pakan sepanjang tahun, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Integrasi ternak dengan tanaman perkebunan juga cukup potensial, seperti pada pertanaman kelapa (Purwantari et al. 2014). Menurut Diwyanto & Rusastra (2013) integrasi ternak dengan tanaman perkebunan sangat memungkinkan dan dapat dikembangkan *cover crop* yang *palatable* untuk sapi potong. Sistem integrasi sapi dan tanaman melalui introduksi hijauan leguminosa unggul di sela pertanaman perkebunan sebagai salah satu upaya untuk mencukupi kebutuhan protein ternak yang pakan dasarnya berupa rumput yang nilai gizinya relatif rendah, sehingga terjadi perbaikan dan peningkatan kinerja reproduksi ternak, terutama ternak yang mengalami gangguan reproduksi akibat kekurangan nutrisi.

Data BPS Provinsi Sulawesi Tengah (2019) menunjukkan luas perkebunan di Sulawesi Tengah mencapai 215.000 ha, di mana diperkirakan 80% atau sekitar 172.000 Ha masih dapat dimanfaatkan untuk pengembangan berbagai jenis HPT. Pemanfaatan lahan di sela tanaman perkebunan sebagai areal penanaman hijauan makanan ternak sudah banyak dilakukan dan memberikan banyak keuntungan. Bamualim et al. (2011) melaporkan bahwa pada lahan seluas 64.500 ha sekitar 30% dapat dijadikan areal penanaman HMT dengan daya dukung 19.350 ekor sapi. Potensi HPT unggul perlu lakukan sebuah pengembangan secara masif, sehingga penyebarannya HPT legum dapat merata di wilayah Sulawesi Tengah. Masih minimnya informasi terkait dengan persebaran legum *Indigofera zollingeriana* di media tanam yang berbeda khususnya di Sulawesi Tengah menjadi tantangan untuk pengembangan HPT khususnya leguminosa serta terbatasnya kebun induk

bibit. Tantangan ini dapat dijawab dengan pengembangan HPT unggul dan salah satu yang cukup potensial adalah *Indigofera zollingeriana*. Leguminosa *Indigofera zollingeriana* sangat cocok dengan topografi, iklim serta kondisi lingkungan di Sulawesi Tengah. Selain itu juga kandungan indigofera sangat baik untuk ternak, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tarigan & Ginting (2011) melaporkan bahwa suplementasi indigofera dalam ransum akan meningkatkan pencernaan bahan organik, pencernaan bahan kering, NDF, ADF, dan konsumsi pakan, sehingga dapat dikembangkan di Sulawesi Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji performa pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* pada media tanam yang berbeda di Sulawesi Tengah. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan rekomendasi alternatif solusi terhadap permasalahan keterbatasan HPT di Sulawesi Tengah khususnya di peternakan rakyat.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu

Tempat penelitian dipilih sesuai dengan sebaran populasi ternak sapi di 13 wilayah kabupaten/kota, di mana 2 kabupaten di antaranya merupakan wilayah yang ditetapkan sebagai lokasi Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional Prioritas Komoditas Peternakan Sapi Potong berdasarkan Kepmentan 830/Kpts/RC.040/12/2016 (Kementan RI 2016). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sidondo, Kecamatan Sigibiromaru, Kabupaten Sigi, dan Desa Sausu Torono Kecamatan Sausu Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian dilakukan pada bulan Juli hingga September 2019 di Desa Sidondo dan di Desa Sausu Torono pada bulan Juni sampai Agustus 2020.

Alat dan bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sekop, loyang persemaian, alat siram, alat *soilblock*, polybag, sedangkan bahan bahan yang digunakan adalah tanah, sekam, pasir, pupuk organik, dan biji *Indigofera zollingeriana*.

Pelaksanaan penelitian

Persemaian benih *Indigofera zollingeriana* dilakukan di dua lahan lokasi penelitian, yaitu Kabupaten Parigi Mouton dan Kabupaten Sigi. Jenis legum yang digunakan adalah *Indigofera* sp. Legum *Indigofera* sp., terlebih dahulu disemaikan pada persemaian kebun percobaan Sidondo Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi, dan di Desa Sausu Torono Kecamatan Sausu Kabupaten Parigi Moutong dengan ukuran 150 cm x 75 cm yang dibuat setinggi 30 cm dari permukaan tanah

sekitarnya. Media persemaian terdiri dari campuran tanah dan pupuk organik dengan perbandingan 2:1. Media tanaman persemaian menggunakan rancangan acak lengkap dengan menggunakan empat media tanam perlakuan dengan kontrol (P0) media tanah tanpa dicampur dengan lain. Perlakuan satu (P1) menggunakan pasir dan tanah dengan perbandingan 2:1 untuk perlakuan dua (P2) dengan menggunakan *soilblock*, dan perlakuan tiga (P3) campuran media tanah dan kotoran sapi dengan perbandingan 2:1

Langkah selanjutnya yang dilakukan sebelum disemai adalah biji legum *Indigofera zollingeriana* direndam selama 17-24 jam dengan air mendidih dengan suhu sekitar 60°C. Lalu di tiriskan serta menggunakan tisu basah untuk menutup biji yang direndam dan setelah tiris biji kemudian ditebar pada media persemaian. Bibit legume *Indigofera zollingeriana* dipindahkan ke *polybag* 21 hari setelah tanam (HST) di persemaian, atau saat telah tumbuh/keluar daun 4-5 helai (tinggi kurang lebih 8 cm). Selama dalam masa perbibitan pertumbuhan tanaman legum indigofera di amati setiap 1 minggu hari setelah tanam (HST), sampai umur 75 hari sebelum di pindahkan ke lahan pengkajian. Pengamatan dan pengambilan data pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, dan jumlah daun, yaitu pada umur 4 minggu setelah tanam di persemaian hari selanjutnya. Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini, yaitu rancangan acak lengkap (RAL). Data diambil 10% dari 1800 pohon indigofera diambil, sehingga yang diamati sejumlah 180 pohon. Data hanya ditabulasi ke dalam grafik kemudian dianalisa secara deskriptif serta tidak dilakukan analisa ANOVA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya tumbuh benih *Indigofera zollingeriana* di persemaian

Pengamatan *Indigofera zollingeriana* pada media tanam yang berbeda memperlihatkan perbedaan daya tumbuh pada persemaian dilihat dari waktu penebaran di persemaian dan pada media tanam. Tabel 1 memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan daya tumbuh benih *Indigofera zollingeriana* berkorelasi terhadap waktu pada semua media tanam. Pada minggu pertama semua media tanam tidak ada sama sekali benih yang tumbuh. Semua perlakuan memperlihatkan daya tumbuh yang meningkat setiap minggu. Namun pada perlakuan P3 terjadi peningkatan daya tumbuh indigofera yang paling tinggi sebanyak 93% dibandingkan dengan kontrol yang hanya 57% di minggu ke-4. Persentase daya tumbuh ini bisa dipengaruhi oleh kadar unsur hara pada media tanam. Unsur hara pada tanah membantu daya tumbuh pada biji atau benih *Indigofera zollingeriana*. Hal ini sejalan dengan penelitian Hassen et al. (2007) menyatakan bahwa *Indigofera* sp. adalah salah satu tanaman pakan ternak yang sangat toleran terhadap kondisi tanah kering, genangan, tanah berkadar garam tinggi (*saline*), dan tanah masam.

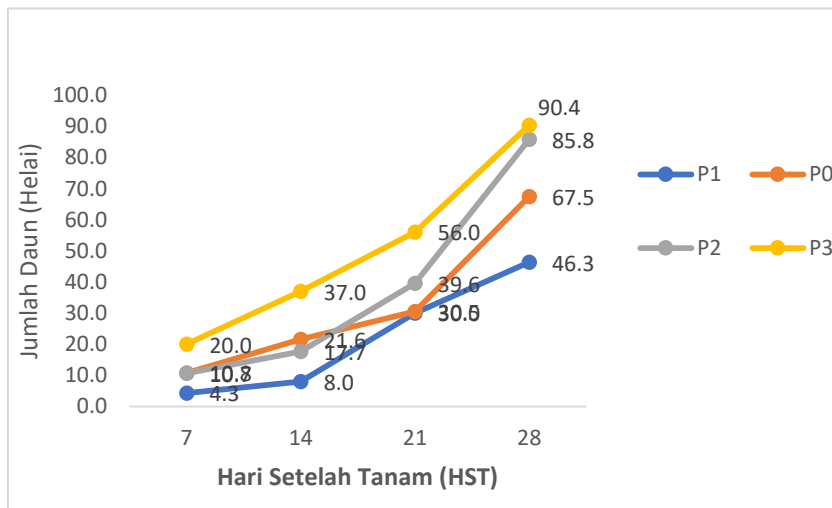
Tabel 1. Persentase (%) daya tumbuh *Indigofera zollingeriana* di persemlan

Minggu ke	Daya tumbuh <i>Indigofera zollingeriana</i> (%)			
	P0	P1	P2	P3
1	0	0	0	0
2	8	10	16	24
3	20	35	42	63
4	57	79	87	93

Sumber: Data diolah (2019)

Pertumbuhan bibit *Indigofera zollingeriana* pada perbibitan di *polybag*

Pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* pada media tanam yang berbeda dalam *polybag* memperlihatkan kondisi yang berbeda pada setiap perlakuan. Secara umum pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* dapat dilihat serta dihitung berdasarkan data pengamatan terhadap jumlah daun, jumlah cabang dan tinggi tanaman.

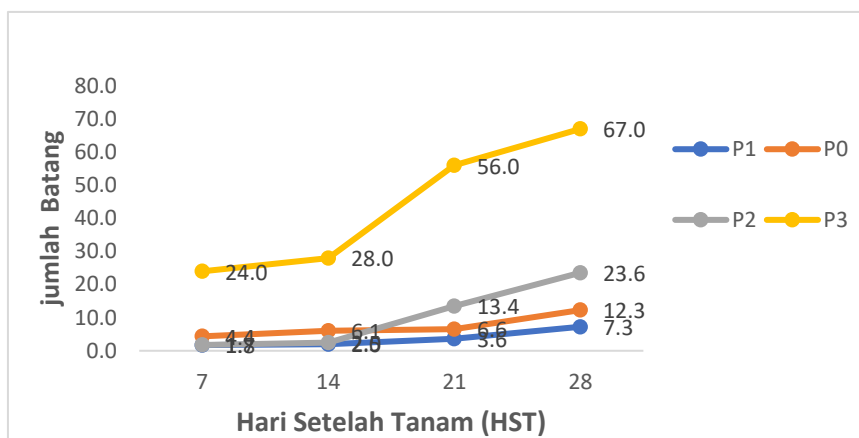


P0 = media tanah (kontrol); P1 = Pasir dan tanah (2:1); P2 = *Soil block*; P4 = Tanah dan kotoran sapi (2:1)

Gambar 1. Grafik jumlah daun *Indigofera zollingeriana* ditanam dalam *polybag* dengan beberapa media tanah yang berbeda pada umur 28 hari setelah tanam

Gambar 1 memperlihatkan jumlah daun pada setiap perlakuan, perlakuan P1 terlihat jumlah daun paling sedikit dibandingkan dengan media tanam yang lain (P0, P2, dan P3). Hal ini dikarenakan pada media P1 unsur haranya sangat sedikit dibandingkan dengan media lainnya. Perlakuan yang paling terlihat

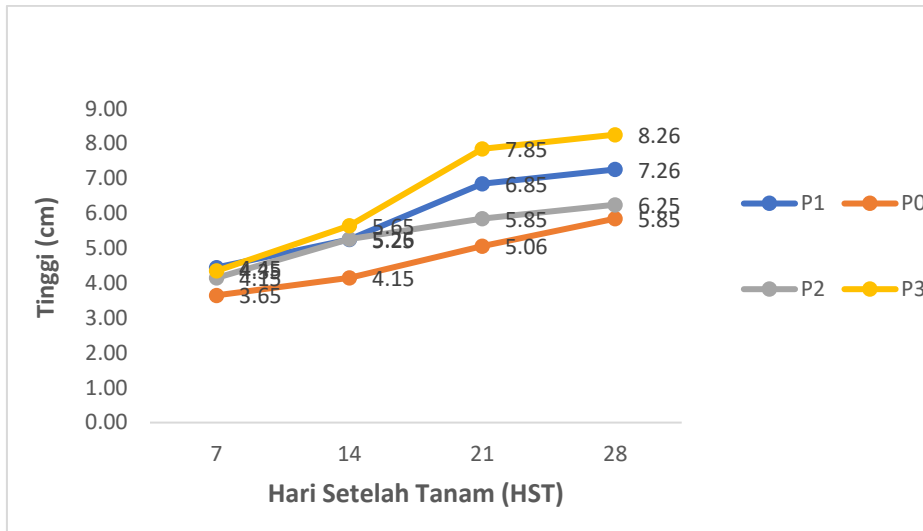
berbeda adalah dengan menggunakan media tanah. Pada perlakuan ini jumlah daun lebih banyak dibandingkan dengan media yang lain. Perbedaan akan jumlah daun ini memperlihatkan bahwa indigofera termasuk legume yang bisa beradaptasi dengan lingkungan yang ada. Hal ini sesuai dengan penelitian Shehu et al. (2001) bahwa rasio daun pada leguminosa pohon sangat penting, karena daun merupakan organ metabolisme dan kualitas leguminosa pohon dipengaruhi oleh rasio daun. Semakin banyak jumlah daun, kualitas leguminosa tersebut semakin baik, karena daun merupakan bagian jaringan tanaman yang memiliki kandungan nutrisi paling tinggi dibandingkan dengan batang.



P0 = media tanah (kontrol); P1 = Pasir dan tanah (2:1); P2 = Soil block; P4 = Tanah dan kotoran sapi (2:1)

Gambar 2. Grafik jumlah cabang *Indigofera zollingeriana* ditanam *polybag* dengan beberapa media tanah yang berbeda pada umur 28 hari setelah tanam

Gambar 2 memperlihatkan jumlah cabang yang berbeda dengan media tanam yang lain. Hal ini dikarenakan pada P1 sangat kering dikarenakan air pada pasir langsung hilang serta cekaman yang tinggi. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Prasad et al. (2008) yang menyebutkan kekeringan dan tingginya temperatur tanah merupakan dua faktor lingkungan yang paling utama penyebab kegagalan pertumbuhan dan hasil panen pada tanaman. Sejalan dengan Ahmad et al. (2007) yang menyatakan bahwa cekaman kekeringan menyebabkan tanah mengalami defisit air terutama di sekitar perakaran (rhizosphere). Salah faktor penghambat pertumbuhan serta perkembangan tanaman karena rendahnya asupan nutrisi begitu juga unsur haranya sangat sedikit dibandingkan dengan media lainnya.



P0 = media tanah (kontrol); P1 = Pasir dan tanah (2:1); P2 = *Soil block*; P4 = Tanah dan kotoran sapi (2:1)

Gambar 3. Grafik tinggi *Indigofera zollingeriana* ditanam dalam polybag dengan beberapa media tanah yang berbeda pada umur 28 hari setelah tanam

Pertumbuhan tinggi pada Grafik 3 memperlihatkan kondisi serupa dengan jumlah daun, tinggi, dan cabang, di mana pada P1 lebih rendah dari pada dengan perlakuan lainnya (P0, P2, dan P3), namun masih tetap bisa tumbuh dengan memperlihatkan pertambahan tinggi setiap minggunya. Umur tanaman yang lama akan memberikan produksi kumulatif bahan kering hijauan indigofera yang lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Tarigan et al. (2010) bahwa pemanenan hijauan dengan umur yang singkat dapat menurunkan produksi bahan kering. Mansyur et al. (2005) menambahkan bahwa peningkatan produksi segar hijauan diiringi dengan peningkatan produksi bahan kering. Menurut El-Juhany & Ibrahim (1998) cekaman kekeringan berpengaruh sangat nyata terhadap penurunan pertumbuhan tinggi dan diameter batang. Pertimbangan yang lain, yaitu salah satu jenis leguminosa yang toleran pada lahan suboptimal kondisi tanah kering, tanah kadar garam, asam, serta logam berat adalah *Indigofera* sp. (Hassen et al. 2007). *Indigofera zollingeriana* termasuk golongan leguminosa pohon yang tahan terhadap naungan dan tahan kekeringan (Smith 1992); tahan genangan dan salinitas (Sirait et al. 2009). Penelitian lain seperti Abdullah (2010) melaporkan bahwa *Indigofera* sp. sangat cocok dibudidayakan di lahan kering untuk mengantisipasi rendahnya nilai nutrisi limbah pertanian sebagai pakan ternak pada musim kemarau.

Perlakuan P3 memperlihatkan performa pertumbuhan baik jumlah batang, tinggi batang, dan jumlah helai daun sangat tinggi dibandingkan dengan P1, P2, dan P0. Hal ini disebabkan kecukupan unsur hara di media tanam yang digunakan, yaitu dengan menggunakan bahan organik yang berasal dari kotoran ternak sapi.

Kondisi ini sesuai dengan penelitian Takdir et al. (2019) di mana tanaman indigofera menunjukan performa pertumbuhan baik dengan penambahan pupuk organik di lokasi kajian khususnya di sela pertanaman perkebunan.

KESIMPULAN

Performa pertumbuhan *Indigofera* sp. di media tanam berbeda mempunyai karakteristik tingkat tinggi tanaman, jumlah cabang, dan produksi hijauan yang sangat adaptif terhadap media kering. Perlakuan berbeda memberikan respon atau potensi yang sama (tidak berbeda nyata) pada tingkat tinggi tanaman, jumlah cabang, dan produksi hijauan hasil panen pada tanaman *Indigofera* sp. Perlakuan P3 memperlihatkan performa pertumbuhan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan terimakasih kepada Dr. Andi Baso Lompengeng Ishak selaku Kepala Balai periode sebelumnya atas bimbingan dan arahnya serta Pengurus dan seluruh anggota kelompok peternak Kabupaten Sigi dan Kabupaten Parigi Moutong atas kerjasama yang baik selama kegiatan penelitian dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah L. 2010. Herbage production and quality of shrub *Indigofera* treated by different concentration of foliar fertilizer. *MedPet*. 32:169-175.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Tengah. 2019. Provinsi Sulawesi Tengah dalam Angka 2019. Palu (Indonesia). Badan Pusat Statistik Sulawesi Tengah.
- Bamualim AM. 2011. Pengembangan teknologi pakan sapi potong di daerah semi-arid Nusa Tenggara. *Pengemb Inov Pertan*. 4:175-188.
- Diwyanto K, Rusastra IW. 2013. Pemberdayaan peternak untuk meningkatkan populasi dan produktivitas sapi potong berbasis sumber daya lokal. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 6:105-118.
- El-Juhany LI, Ibrahim AM. 1998. Growth and dry matter partitioning of *Leucaena leucocephala* (Lam. de Wit.) trees as affected by water stress. *Plant Prod Dep College of Agric. King Saud University*. p. 1-21.
- Hassen A, Rethman NFG, Van Niekerk, Tjelele TJ. 2007. Influence of season/year and species on chemical composition and in vitro digestibility of five *Indigofera* accessions. *Anim Feed Sci Technol*. 136:312-322.
- Kementerian Pertanian RI. 2016. Lokasi Pengembangan Kawasan Pertanian Nasional. Jakarta (Indonesia): Kementerian Pertanian. hlm. 43.

- Mansyur, Djuned H, Dhalika T, Hardjosoewignyo S, Abdullah L. 2005. Pengaruh interval pemotongan dan invekasi gulma *Chromolaena odorata* terhadap produksi dan kualitas rumput *Brachiaria humidicola*. Med Pet. Agustus: 77-86
- Prawiradiputra BR, Priyanti A. 2009. Teknologi pasokan hijauan pakan yang berkelanjutan mendukung pengembangan usaha sapi perah di Indonesia. Prosiding Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. hlm. 107-114.
- Prasad PVV, Staggenborg SA, Ristic Z. 2008. Impacts of drought and/or heat stress on physiological, developmental, growth, and yield processes of crop plants. J Agron Crop Sci. 11:301-355.
- Purwantari ND, Tiesnamurti B, Adinata A, 2014. Ketersediaan sumber hijauan di bawah perkebunan kelapa sawit untuk penggembalaan sapi. Wartazoa. 4:047-054.
- Shehu Y, Alhassan WS, Phillips CSJ. 2001. Yield and chemical composition response of lablab purpureus to nitrogen, phosphorous and potassium fertilizer. J Trop Grassl. 35:180-185
- Sirait J, Simanihuruk K, Hutasoit R. 2009. The potency of *Indigofera* sp. as goat feed: production, nutritive value and palatability. Dalam: Proceeding of International Seminar on Forage Based Feed Resources. Bandung (indones): Food and Fertilizer Technology Centre (FFTC) ASPAC, Livestock Research Centre-COA, ROC and IRIAP. hlm.4-7.
- Smith OB. 1992. Fodder trees and shrubs in range and farming systems in tropical humid Africa. Legume trees and other fodder trees as protein sources for livestock. FAO Anim Prod Health Paper 102:43-56.
- Takdir M, Wardi, Ishak ABL. 2019. Pertumbuhan dan produksi 3 jenis leguminosa pohon di pertanaman kelapa pasca defoliiasi. J Ilm. Peternak. Terapan. 2:39-43.
- Tarigan A, Abdullah L, Ginting SP, Permana IG. 2010. Produksi dan komposisi nutrisi serta pencernaan *in vitro* *Indigofera zollingeriana* pada interval dan tinggi pemotongan berbeda. JITV. 15:188-195.
- Tarigan A, Ginting SP. 2011. Pengaruh taraf pemberian *Indigofera* sp. terhadap konsumsi dan pencernaan pakan serta pertambahan bobot hidup kambing yang diberi rumput *Brachiaria ruziziensis*. JITV. 16:25-32.