

# POTENSI HASIL BEBERAPA AKSESI LAMTORO SEBAGAI SUMBER HIJAUAN MAKANAN TERNAK (HMT)

Dwi Pangesti Handayani, Wenny Ayunisa, Winda Nawfetrias, Juwartina, dan Ida Royani

Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, Serpong, Tangerang Selatan  
email: dwi.pangesti@bppt.go.id

## ABSTRAK

Lamtoro (*Leucaena leucocephala* L.) merupakan salah satu pakan berserat yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak dengan *edible portion* berupa daun dan batang muda. Setiap daerah memiliki keragaman morfologi serta potensi hasil lamtoro yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi beberapa aksesori lamtoro sebagai hijauan makanan ternak berdasarkan keragaman morfologi serta bobot *edible portion*. Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga taraf perlakuan aksesori lamtoro (NTT, Yogyakarta, Serpong) dan delapan ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan aksesori lamtoro berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, bobot basah dan bobot kering *edible portion*. Berdasarkan keragaman morfologi tanaman diketahui bahwa aksesori Serpong dapat digunakan sebagai sumber HMT untuk pemberian pakan dengan bantuan manusia, sedangkan aksesori NTT dan Yogyakarta berpotensi sebagai HMT untuk ternak gembalaan.

*Kata kunci: aksesori lamtoro, HMT, potensi hasil*

## POTENTIAL PRODUCTIVITY OF LAMTORO ACCESSIONS AS FORAGES

### ABSTRACT

Lamtoro (*Leucaena leucocephala* L.) is a fibrous plant for animal feed with young leaves and stems as edible portions. Every region has their own morphological diversity and potential productivity. The aim of this study was to determine the potential of lamtoro accessions as a forage based on morphological performance and weight of edible portion. The experiment was arranged in a randomized block design with three levels of lamtoro accessions (NTT, Yogyakarta, Serpong) and eight replications. The results showed that lamtoro accessions significantly affected for plant height, wet weight and dry weight of edible portion. Based on the performance of plant morphology it showed that the accession of Serpong can be used as forage for feeding with human assistance, while accessions for NTT and Yogyakarta potential to be forages for grazing.

*Keyword: forages, lamtoro accession, potential productivity*

### PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk di Indonesia mempengaruhi peningkatan kebutuhan daging nasional dimana saat ini negara kita masih mengimpor daging sapi sebesar 28% dari konsumsi nasional atau sekitar 195.850 ton dari 686.270 ton (BPS, 2020). Peningkatan permintaan daging harus diikuti dengan pemenuhan kuantitas dan kualitas pakan ternak untuk menunjang produktivitas ternak. Pengelolaan ternak di Indonesia umumnya dilakukan oleh masyarakat dalam skala kecil dengan pemberian pakan hijauan sebagai pakan utama. Hijauan pakan ternak dibedakan menjadi dua famili besar yaitu *graminaeae* dan *leguminosae*. Leguminosae merupakan hijauan sumber protein (Prihantono *et al.*, 2017). Salah satu legume yang memiliki kandungan

protein dan tingkat pencernaan yang tinggi untuk ruminansia adalah lamtoro (*Leucaena leucocephala*).

Setiap daerah di Indonesia memiliki keragaman dan potensi hasil lamtoro yang berbeda sebagai sumber hijauan pakan ternak. Lamtoro masih menjadi pilihan utama bagi peternak yang melakukan pemeliharaan secara intensif di dalam kandang. Selain keterbatasan lahan, karakteristik tanaman lamtoro berupa perdu yang dapat mencapai ketinggian 20 meter menjadikan peternak tidak tertarik untuk mengembangkannya sebagai tanaman di padang gembalaan.

Di Indonesia terdapat beberapa jenis lamtoro yang biasa dikenal oleh masyarakat diantara lamtoro kecil dan lamtoro gung (besar). Saat ini terdapat lamtoro hasil pemuliaan tanaman yaitu lamtoro kultivar Tarramba. Tarramba (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) merupakan kultivar lamtoro hasil

pemuliaan dari Australia yang diperkenalkan di Kupang (Nulik *et al.*, 2013).

Tarramba memiliki ketahanan terhadap cekaman aluminium (Manpaki *et al.*, 2017) serta lingkungan yang kering dan kutu loncat (Prihantoro *et al.*, 2019). Lamtoro gung dengan morfologi tanaman yang tinggi besar dapat menjadi sumber makanan ternak dengan potensi hasil dan protein yang tinggi (Bageel *et al.*, 2020), sedangkan lamtoro kecil dengan jumlah cabang yang banyak lebih umum digunakan sebagai sumber hijauan pakan ternak oleh masyarakat.

Pengembangan lamtoro sebagai HMT dapat meningkatkan produktivitas ternak, meningkatkan ketersediaan pakan serta meningkatkan pemanfaatan lahan sebagai bentuk konservasi (Shelton dan Dalzell, 2007). Adanya potensi yang besar dari lamtoro pada aspek-aspek tersebut mendorong pentingnya penelitian tentang potensi hasil lamtoro berdasarkan keragaan dan jenisnya dari beberapa lokasi di Indonesia.

## MATERI DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Kebun Percobaan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Prumpung, Kec. Gunung Sindur, Kabupaten Bogor, Jawa Barat pada bulan Juli hingga Desember 2019.

Bahan tanaman yang digunakan adalah benih lamtoro Tarramba dari NTT, aksesori Yogyakarta, dan aksesori Serpong. Tarramba memiliki ukuran biji sedang, warna biji coklat terang dan bernas. Aksesori lamtoro dari Yogyakarta yang digunakan tergolong jenis lamtoro kecil (*Leucaena leucocephala ssp. Leucocephala*) dengan ciri ukuran biji kecil, warna biji coklat gelap hingga hitam mengkilat. Benih lamtoro dari Serpong yang digunakan termasuk jenis lamtoro gung (*Leucaena leucocephala ssp. glabrata*) dengan ciri biji besar, warna coklat terang dan rata.

Pupuk yang digunakan pada percobaan ini adalah NPK majemuk, pupuk daun, pupuk kandang sapi dan insektisida digunakan untuk mengendalikan hama kutu putih. Alat yang digunakan yaitu botol kultur, termometer, oven, bak semai, polibag, *sprayer*, alat tanam, penggaris, gunting tanam, label dan amplop kertas.

Percobaan disusun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan tiga taraf perlakuan yaitu lamtoro Tarramba dari NTT (L1), aksesori Yogyakarta (L2), dan aksesori Serpong (L3) dengan masing-masing delapan ulangan. Data hasil pengamatan diuji dengan analisis sidik ragam dan apabila terdapat pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT).

Parameter pengamatan pertumbuhan dilakukan setiap dua minggu mulai 2 hingga 10 minggu setelah

tanam (MST) meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang. Pengamatan hasil panen meliputi bobot basah dan bobot kering *edible portion*. Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 5 bulan setelah tanam (BST) dengan memotong batang tanaman setinggi 60 cm dari permukaan tanah dan memilah antara batang dengan *edible portion*. Pengukuran bobot basah *edible portion* dilakukan dengan menimbang bagian daun, batang muda, bunga dan buah saat panen. Bobot kering *edible portion* ditentukan dengan mengeringkan dalam oven suhu 105°C selama 72 jam. Proses pengeringan menggunakan metode dari Handayani *et al.* (2019) (data belum dipublikasikan).

Benih lamtoro yang digunakan adalah benih yang masak fisiologis dan memiliki kualitas baik dengan ciri-ciri biji bernas, mengkilat dan tidak terserang hama penyakit. Benih lamtoro yang telah disortir selanjutnya direndam dalam air bersuhu 70°C dan dibiarkan dingin hingga 24 jam. Benih ditiriskan kemudian ditanam pada bak semai dengan media tanah:pupuk kandang (1:1). Benih dijaga kelembabannya dengan disiram secara rutin serta diberikan nutrisi berupa pupuk NPK cair dosis 10 g/l pada 20 hari setelah semai (HSS). Benih yang telah berkecambah dan berumur 4 minggu setelah semai (MSS) dipindahkan ke dalam polibag diameter 10 cm × 15 cm berisi campuran tanah : pupuk kandang (1:1). Perawatan rutin dilakukan dengan penyiraman dan pembersihan gulma serta penyemprotan pupuk daun dosis 2 g/l pada 35 HSS. Selanjutnya benih siap dipindahkan ke lahan percobaan saat berumur 6-7 MSS.

Lahan percobaan disiapkan dengan dibalik dan buat guludan, selanjutnya dibuat lubang tanam dengan jarak 1 m × 2 m. Pupuk kandang sapi dosis 1 kg/lubang tanam dimasukkan ke dalam lubang tanam 2 minggu sebelum pelaksanaan penanaman. Bahan tanaman dikeluarkan dari polibag dan ditanam pada lubang tanam kemudian ditutup menggunakan tanah disekitar lubang tanam. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan penyiraman dan penyiangan gulma secara teratur, pemupukan dengan NPK dosis 30 g/tanaman pada 4 minggu setelah tanam (MST). Serangan hama kutu putih pada tanaman lamtoro dikendalikan dengan insektisida Curacron dosis 0,5 ml/l air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan pertumbuhan lamtoro menunjukkan bahwa ketiga aksesori yang digunakan (Tarramba NTT, Yogyakarta dan Serpong) dapat beradaptasi dengan baik pada lahan percobaan di Prumpung. Hal ini diketahui dari pertumbuhan tanaman yang terus

meningkat dari awal hingga akhir pengamatan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan aksesori lamtoro berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua waktu pengamatan, jumlah daun pada 2 dan 6 MST, jumlah cabang pada 8 MST (Tabel 1) serta bobot basah dan bobot kering *edible portion* pada 5 bulan setelah tanam (Tabel 2).

Aksesori Serpong (L3) memiliki nilai tinggi tanaman paling besar dibandingkan dengan aksesori lainnya dari awal hingga akhir pengamatan (Tabel 1). Nilai tinggi tanaman aksesori Serpong (L3) yaitu 170 cm, diikuti Tarramba NTT (L1) 146,9 cm dan aksesori Yogyakarta (L2) 81,9 cm pada 10 MST. Nilai tinggi tanaman ini sejalan dengan karakter aksesori Serpong sebagai lamtoro gung (*Leucaena leucocephala* ssp. *glabrata*) yang memiliki keragaan tanaman tinggi dan batang yang besar. Bageel (2020), menyatakan bahwa lamtoro gung merupakan tanaman penting untuk agroforestri dapat tumbuh dengan cepat dan memiliki ketinggian hingga 20 m.

Persentase tinggi tanaman dari Tabel 1, diketahui bahwa Tarramba memiliki nilai persentase pertambahan tinggi tanaman yang lebih besar dibandingkan aksesori Serpong dan aksesori Yogyakarta. Hal ini menunjukkan bahwa Tarramba dapat beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan sehingga tumbuh dengan optimal. Penelitian Hendrati dan Hidayati (2018) menunjukkan bahwa Tarramba memberikan penampilan yang terbaik pada pengamatan tinggi tanaman dan parameter lainnya dibandingkan sembilan populasi lamtoro lainnya di Indonesia.

Pada pengamatan jumlah daun, aksesori Serpong (L3) meningkat seiring dengan peningkatan tinggi tanaman dan berbeda nyata pada 6 MST sebanyak 31,9 helai daun majemuk. Kemudian tidak berbeda nyata secara statistik dengan aksesori lainnya hingga 10 MST. Jumlah daun berhubungan erat dengan tinggi tanaman lamtoro. Pada pengamatan 8 MST menunjukkan bahwa aksesori Serpong (L3) menghasilkan nilai tinggi tanaman terbesar (107 cm) (Tabel 1),

namun memiliki persentase penambahan jumlah daun terkecil dibandingkan aksesori lainnya. Hal ini diduga karena aksesori Serpong memiliki karakteristik tanaman yang besar sehingga pertumbuhan apikal lebih dominan dibandingkan pertumbuhan lateral pada masa vegetatifnya.

Data jumlah cabang menunjukkan bahwa pada 6 MST aksesori Yogyakarta (L2) memiliki jumlah cabang terbanyak (8,6 cabang) dibandingkan aksesori lainnya dan tidak berbeda nyata antar aksesori sampai pengamatan 10 MST (Tabel 1). Pada percobaan ini diketahui bahwa aksesori Yogyakarta memiliki tinggi tanaman terendah namun jumlah cabang yang tidak berbeda nyata dengan aksesori lainnya.

Hasil analisis sidik ragam terhadap data panen menunjukkan bahwa perlakuan aksesori lamtoro berpengaruh nyata terhadap bobot basah dan bobot kering *edible portion* (Tabel 3). Lamtoro aksesori Serpong (L3) menghasilkan bobot basah tertinggi sebesar 845,2 gram, lebih tinggi dibandingkan Tarramba (L2) sebesar 645,8 gram dan aksesori Yogyakarta yaitu 420,5 gram (Tabel 3). Aksesori Serpong termasuk dalam jenis lamtoro gung yang memiliki keragaan batang, cabang dan helai daun yang besar sehingga memiliki potensi hasil yang besar. Bageel *et al.* (2020) menyatakan bahwa lamtoro gung dapat dipelihara sebagai leguminosae sumber pakan ternak yang lebat dengan pemanenan berulang beberapa kali dalam setahun dengan produksi bahan kering mencapai 34 ribu ton per hektar per tahun.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa susut bobot terendah adalah pada Tarramba yang memiliki kadar air 66,3%. Tarramba dari NTT diketahui sebagai tanaman yang tumbuh pada daerah marginal dengan waktu kering selama 8-9 bulan namun dapat tumbuh dengan optimal dan tahan terhadap kutu loncat (Pers. Comm Debora Kana Hau, 2018). Pada penelitian ini benih diperoleh dari NTT dengan lingkungan tumbuh yang kering namun tanaman tetap tumbuh dan menghasilkan biomassa cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa Tarramba memiliki performa

Tabel 1. Rerata Pertumbuhan Vegetatif Lamtoro pada Umur 2-10 Minggu Setelah Tanam (MST)

Parameter	Perlakuan	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST
Tinggi Tanaman (cm)	L1 (Tarramba NTT)	13,5 b	19,0 b	36,4 b	83,8 b	146,9 b
	L2 (Aksesori Yogyakarta)	10,5 c	14,4 c	26,1 c	53,1 c	81,9 c
	L3 (Aksesori Serpong)	21,3 a*	26,2 a	49,1 a	107,0 a	170,0 a
Jumlah Daun (helai)	L1 (Tarramba NTT)	6,7 a	13,5	25,4 b	55	93,9
	L2 (Aksesori Yogyakarta)	5,5 b	13,1	23,1 b	49	88,1
	L3 (Aksesori Serpong)	6,9 a	15,9	31,9 a	55,5	98,5
Jumlah Cabang	L1 (Tarramba NTT)	Belum dilakukan pengamatan	3,6 ab	5,8	7,0 b	10,4
	L2 (Aksesori Yogyakarta)	Belum dilakukan pengamatan	3,1 b	5,4	8,6 a	11,7
	L3 (Aksesori Serpong)	Belum dilakukan pengamatan	4,1 a	5,2	6,5 b	11,7

Keterangan:

\*) huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% uji beda nyata terkecil

Tabel 2. Rerata Bobot Basah dan Bobot Kering Lamtoro per Tanaman pada Umur Panen 5 Bulan Setelah Tanam (BST)

Perlakuan	Rerata bobot <i>edible portion</i> (g)		Selisih bobot basah dan bobot kering (g)	Kadar air <i>edible portion</i> (%)
	Bobot basah (a)	Bobot kering (b)		
L1 (Tarramba NTT)	645,8 b	217,4 b	428,4 b	66,3
L2 (Aksesi Yogyakarta)	420,5 c	137,7 c	282,8 c	67,3
L3 (Aksesi Serpong)	845,2 a	273,2 a	572,0 a	67,7

Keterangan:

\*) huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% uji beda nyata terkecil



Gambar 1. Morfologi tanaman lamtoro kultivar Tarramba (a), aksesi Yogyakarta (b) dan aksesi Serpong (c)

serta kemampuan beradaptasi yang baik terhadap lingkungan.

Pengamatan morfologi dilakukan dengan memperhatikan data pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang. Pada percobaan ini diketahui bahwa Tarramba (L1) memiliki morfologi tanaman dengan ketinggian sedang, ukuran batang sedang, jumlah cabang banyak, serta ukuran helai daun sedang. Aksesi Yogyakarta (L2) memiliki morfologi tanaman dengan ukuran batang kecil, tanaman pendek, jarak antar buku sempit, jumlah cabang banyak, jumlah daun, bung dan buah kecil. Aksesi Serpong (L3) memiliki morfologi tanaman berupa batang besar, tanaman tinggi, jumlah cabang banyak, jarak antar buku lebar, serta ukuran daun, dan bunga/buah besar.

Pemanenan lamtoro Tarramba dan aksesi Yogyakarta relatif mudah dilakukan karena tinggi tanaman yang masih terjangkau dan batang tanaman yang relatif tidak keras, namun pemanenan aksesi Serpong cukup sulit karena tanaman yang relatif tinggi dan batang berkayu. Apabila dilakukan pemanenan untuk pakan ternak, maka Tarramba dan aksesi Yogyakarta dapat langsung dimakan ternak dengan cara digembalakan, namun pada aksesi Serpong perlu bantuan tenaga manusia sehingga ternak tidak akan terluka saat mengambil daun lamtoro yang tinggi.

Hal ini menunjukkan bahwa lamtoro Tarramba dan aksesi Yogyakarta berpotensi sebagai lamtoro pada padang gembalaan (pola ekstensif) sedangkan aksesi Serpong yang tergolong lamtoro gung berpotensi dikembangkan sebagai bahan pakan ternak dengan proses panen dibantu oleh manusia (pola intensif).

## SIMPULAN DAN SARAN

1. Perlakuan lamtoro Tarramba, aksesi Yogyakarta (*Leucaena leucocephala* ssp. *Leucocephala*) dan aksesi Serpong (*Leucaena leucocephala* ssp. *glabrata*) memberikan hasil yang berbeda nyata pada tinggi tanaman, bobot basah dan bobot kering *edible portion*.
2. Aksesi Serpong (*Leucaena leucocephala* ssp. *glabrata*) menghasilkan nilai terbesar pada parameter tinggi tanaman, bobot basah dan bobot kering *edible portion*
3. Hasil pengamatan morfologi tanaman mengindikasikan bahwa Tarramba dan aksesi Yogyakarta dapat digunakan sebagai tanaman untuk padang gembalaan (pola pemeliharaan ekstensif) sedangkan aksesi Serpong dapat digunakan untuk sumber hijauan pakan ternak dengan proses panen menggunakan bantuan manusia (pola pemeliharaan intensif)

## DAFTAR PUSTAKA

- Bageel, A., M. D. H. Honda, J. T. Carrilo, dan D. Borthakur. 2020. Giant luecaena (*Leucaena leucocephala* subsp. glabrata): a versalite tree-legume for sustainable agroforestry. *Agroforestry Systems* Vol. 94:251-268.
- BPS. bps.go.id. 2020. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/02/14/tren-produksi-daging-sapi-indonesia-menurun>. Diunduh pada 23 Juli 2020.
- Hendrati, R. L., dan N. Hidayati. 2018. Sembilan populasi *Leucaena leucocephala* (lam.) de wit. asal Indonesia untuk pemuliaan kayu energi versus var. Tarramba. *Jurnal Pembenihan Tanaman Hutan*. Vol 6(1):15-30.
- Manpaki, S. J., P. D. M. Karti, dan I. Prihatoro. 2017. Respon pertumbuhan eksplan tanaman lamtoro (*Leucaena leucocephala* cv. Tarramba) terhadap cekaman kemasaman media dengan level pemberian aluminium melalui kultur jaringan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* Vol. 12(1):71-82.
- Nulik, J., Dahlanuddin, D. K. Hau, C. Pakereng, R. G. Edison, D. Liubana, S. P. Ara, dan E. Giles. 2013. Establishment of *Leucaena leucocephala* cv. Tarramba in eastern Indonesia. *Tropical Grasslands – Forrajes Tropicales*. 2013. Volume 1, 111–113.
- Prihantono, I., S. J. Manpaki, P. D. M. H. Karti. 2017. Karakteristik pertumbuhan *Leucaena leucocephala* cv. Tarramba tercekam aluminium pada sistem kultur jaringan. *Pastura* Vol. 7(1):10-13
- Prihantoro, I., A. Anandia, A.T. Aryanto, dan P. D. M. H. Karti. 2019. Karakteristik morfologi kalus lamtoro (*Leucaena leucocephala* cv Tarramba) teradaptasi pH 3.4 hasil iradiasi sinar gamma 40gy berdasarkan perbedaan sumber sitokinin (kinetin, BAP, TDZ) pada kultur jaringan. *Pastura* Vol.8(2):63-68.
- Shelton, M., dan Dalzell, S. 2007. Production, economic and environmental benefit of leucaena pastures. *Tropical Grassland* Vol. 4