

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN UNGGULAN PERGURUAN TINGGI**



**POTENSI DAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA LOKAL TANAMAN
SAGA POHON (*Adenanthera pavonina* L) SEBAGAI SUMBER
HIJAUAN PAKAN DI MADURA**

Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun

Ketua/Anggota Tim

Prof. Dr.Ir. Ifar Subagiyo, M.Agr.St.

NIDN 0015045604

Agus Suharyanto, Ir., M.Eng.,Ph.D.

NIDN 0013086108

Ir. Siti Nurul Kamaliyah, MP.

NIDN 0004046314

Ir. Mashudi, M.Agr.Sc.

NIDN 0019056108

Dibiayai oleh :

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi,

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Melalui DIPA Universitas Brawijaya

Nomor : 023.04.2.414989/2014, Tanggal 5 Desember 2013, dan berdasarkan
SK Rektor Universitas Brawijaya Nomor : 157 Tahun 2013 tanggal 10 April 2014

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA NOVEMBER,
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Potensi dan pengembangan sumberdaya lokal tanaman sa-
pohon (*Adenantha pavonina* L.) sebagai sumber pakan
hijauan di Madura

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Prof.Dr.Ir.IFAR SUBAGIYO, M.Agr.St.
NIDN : 0015045604
Jabatan Fungsional : Guru Besar
Program Studi : Peternakan
Nomor HP : 0811366457
Alamat srel(e-mail) : ifarsubagiyo@yahoo.com

Anggota (1)
Nama Lengkap : Ir.AGUS SUHARYANTO, M.Eng..Ph.D.
NIDN : 0013086108
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota (2)
Nama Lengkap : Ir.SITI NURUL KAMLIYAH, MP.
NIDN : 0004046314
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Anggota (3)
Nama Lengkap : Ir.MASHUDI,M.Agr.Sc.
NIDN : 0019056108
Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya

Institusi Mitra (jika : -
ada)

Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 60 000 000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 135 000 000,00

Malang, 10 November 2014

Ketua Peneliti,



(Prof.Dr.Ir.Ifhar Subagiyo, M.Agr.St.)
NIP. 19560415 198203 1 003



Mengetahui,
Dekan Fakultas Peternakan



(Prof.Dr.Ir. Kusmartono)
NIP. 19590406 198503 1 005



Menyetujui,
Ketua LPPM UB



(Prof.Dr.Ir. Woro Busono, MS.)
NIP. 19560403 198103 1 002

ABSTRAK

Kekurangan pasokan pakan berkualitas di daerah tropis dengan musim kemarau yang panjang seperti pulau Madura merupakan kendala utama produksi ternak. Tanaman saga pohon (*Adenanthera pavonina* L.) banyak digunakan sebagai hijauan pakan sapi Madura. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi lokasi dan distribusi tanaman Saga pohon yang tumbuh dengan baik di pulau Madura serta produktivitas dan manajemen produksinya. Penelitian untuk mengetahui distribusi dan potensi pengembangan tanaman saga pohon di pulau Madura dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Citra Satelit, potensi pertumbuhan, produksi dan kualitas hijauan yang dipotong dengan periode 3 bulan pada tanaman di 3 lokasi yaitu Camplong, Bluto dan Saronggi, serta pengaruh musim tersarang dalam lokasi terhadap kandungan Konden tannin (KT) hijauan. Luaran dari penelitian ini adalah paket lengkap manajemen budidaya, distribusi dan potensi wilayah pengembangan tanaman Saga pohon di pulau Madura serta pemanfaatannya sebagai pakan sapi Madura di pulau Madura.

Hasil penelitian potensi penyebaran tanaman saga pohon di pulau Madura adalah di bagian selatan, mulai dari kecamatan Camplong di kabupaten Sampang, kecamatan Palengaan di kabupaten Pamekasan, dan kecamatan Bluto, Saronggi, dan Gapura serta di pulau Talango di kabupaten Sumenep. Pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan lebar kanopi meningkat dengan meningkatnya umur tanaman, masing-masing mencapai 135.29 cm, 10.46 daun, 1.06 cm dan 99.24 cm pada umur 12 bulan. Pada tanaman di atas 2 tahun, pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan lebar kanopi juga meningkat dengan meningkatnya umur tanaman. Kualitas hijauan saga pohon yang meliputi kandungan BK, BO, PK, pencernaan BK, BO, PK serta nilai TDN tidak berbeda dengan meningkatnya umur tanaman dengan nilai rata-rata masing-masing sebesar 30.97, 90.50, 15.07, 70.10, 70.59, 71.14 dan 74.12%. Produksi hijauan per pohon per tahun yang meliputi produksi BK, BO, PK, dan BK, BO, PK tercerna serta TDN dengan periode pemotongan 3 bulan meningkat dengan meningkatnya umur dan mencapai maksimum pada umur 11,82 sampai 12,05 tahun, dengan produksi maksimum masing-masing 119.39, 108.16, 18.08, 83.89, 76.62, 12.98, dan 88.86 kg/pohon/tahun, kemudian menurun. Pertumbuhan kembali setelah pemotongan menurun dengan meningkatnya umur tanaman Analisis SIG menunjukkan bahwa tanaman saga pohon dapat tumbuh dan dikembangkan di seluruh wilayah pulau Madura. Tanaman saga pohon dapat ditanam sebagai pagar lahan dengan pemupukan dan pengairan pada awal pertumbuhan, jarak tanam minimum 2 m, umur pemotongan pertama kali 2 tahun dengan periode pemotongan 3 bulan. Kandungan KT hijauan saga pohon dipengaruhi oleh lokasi tumbuh pada musim kemarau, dengan nilai 5.489 % pada hijauan dari Camplong dan 5.963 % pada hijauan dari Bluto.

Kata kunci : *Saga Pohon (Adenanthera pavonina L.), manajemen budidaya, SIG, sapi Madura*

ABSTRACT

A shortage of high-quality dry-season fodder supply has recognised as a main constraints to animal production in the tropics where long drought periods, like Madura Island. Redbead tree (*Adenanthera pavonina* L.) was one of tropical legume trees commonly used for Madura Cattle feed. A study to evaluate distribution and the potency of the plant to grow well in Madura island using SIG technique as well as growth rate, forage productivity and cultivation management of existing plants dispersed in the appropriate management using field survey, latest was an observation to evaluate the effect of season nested in growing site on CT content of forage was done. Satellite imagery showed that redbead trees were distributed in the southern part of Madura island consistently with field observations done previously. The growth of plant height, number of leaves, stem diameter and canopy width increases with increasing age of the plant up to 12 months after planting and over 2 years plants. The quality of redbead tree Forage that includes content of DM, OM, CP, digestibility of DM, OM, CP and TDN values did not differ with the increasing of the plant age, but those production per tree per year by 3-month cutting period increased and reaches a maximum at 11.82 to 12.05 years of age, and then decreased. Regrowth after cutting decreased with increasing of the plant age. GIS analysis indicate that these plants can be grown and planted throughout Madura island. The plants can be grown as life fences with fertilization and irrigation at the beginning of growth, the minimum spacing between trees was 2 m, and the first cutting age was 2 years. The CT content of redbead tree forages was influenced by growing site in the dry season.

Keywords : *Redbead tree (Adenanthera pavonina L.), forage producivity, cultivation management, GIS, Condensed Tannin (CT).*

RINGKASAN

Potensi tanaman Saga pohon (*Adenanthera pavonina L.*) sebagai hijauan pakan ternak sapi Madura di pulau Madura telah diteliti, dimana pakan ini dapat diberikan sebagai pakan suplemen berbasis pakan basal lokal hingga 15%. Namun demikian aspek agronomi, produktivitas dan distribusi tanaman ini belum diketahui. Penelitian ini diusulkan dengan tujuan untuk mengevaluasi potensi lokasi dan distribusi tanaman Saga pohon yang tumbuh dengan baik di pulau Madura serta produktivitas dan manajemen produksinya. Penelitian ini diusulkan dalam 2 tahun, dimana tahun 1 adalah evaluasi potensi produksi yang dilakukan untuk mengetahui distribusi dan potensi pengembangan tanaman saga pohon di pulau Madura dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Citra Satelit serta eksperimen untuk mengevaluasi pertumbuhan tanaman. Selanjutnya pada tahun 2 diamati tingkat pertumbuhan, produksi dan kualitas hijauan yang dipotong dengan periode 3 bulan pada tanaman di 3 lokasi yaitu Camplong, Bluto dan Saronggi. Luaran dari penelitian ini adalah paket lengkap manajemen budidaya, distribusi dan potensi wilayah pengembangan tanaman Saga pohon di pulau Madura serta pemanfaatannya sebagai pakan sapi Madura di pulau Madura.

Hasil penelitian potensi penyebaran tanaman saga pohon di pulau Madura adalah di bagian selatan, mulai dari kecamatan Camplong di kabupaten Sampang, kecamatan Palengaan di kabupaten Pamekasan, dan kecamatan Bluto, Saronggi, dan Gapura serta di pulau Talango di kabupaten Sumenep. Pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan lebar kanopi meningkat dengan meningkatnya umur tanaman, masing-masing mencapai 135.29 cm, 10.46 daun, 1.06 cm dan 99.24 cm pada umur 12 bulan. Pada tanaman di atas 2 tahun, pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan lebar kanopi juga meningkat dengan meningkatnya umur tanaman hingga mencapai 13.38 m, 27.94 cm dan 6.25 m pada kelompok umur 16-18 tahun. Kualitas hijauan saga pohon yang meliputi kandungan BK, BO, PK, kecernaan BK, BO, PK serta nilai TDN tidak berbeda dengan meningkatnya umur tanaman dengan nilai rata-rata masing-masing sebesar 30.97, 90.50, 15.07, 70.10, 70.59, 71.14 dan 74.12%. Produksi hijauan per pohon per tahun yang meliputi produksi BK, BO, PK, dan BK, BO, PK tercerna serta TDN dengan periode pemotongan 3 bulan meningkat dengan meningkatnya umur, dengan nilai rata-rata masing-masing sebesar 85.60, 79.63, 13.06, 60.24, 54.82, 9.30, dan 63.75 kg/pohon/tahun dan mencapai maksimum pada umur 11,82 sampai 12,05 tahun, dengan produksi maksimum masing-masing 119.39, 108.16, 18.08, 83.89, 76.62, 12.98, dan 88.86 kg/pohon/tahun, kemudian menurun. Pertumbuhan kembali setelah pemotongan menurun dengan meningkatnya umur tanaman dengan nilai rata-rata masing-masing 143.3, 109.8, 101.3, 104.5, 105.6, dan 102.4% untuk kelompok umur 13, 4-6, 7-9, 10-12, 13-15, dan 16-18 tahun. Analisis SIG menunjukkan bahwa tanaman saga pohon dapat tumbuh dan dikembangkan di seluruh wilayah pulau Madura. Tanaman saga pohon dapat ditanam sebagai pagar lahan dengan pemupukan dan pengairan pada awal pertumbuhan, jarak tanam minimum 2 m, umur pemotongan pertama kali 2 tahun dengan periode pemotongan 3 bulan. Kandungan KT hijauan saga pohon dipengaruhi oleh lokasi tumbuh pada musim kemarau, dengan nilai 5.489 % pada hijauan dari Camplong dan 5.963 % pada hijauan dari Bluto.

Kata kunci : *Saga Pohon (Adenanthera pavonina L.), manajemen budidaya, SIG, sapi Madura*

SUMMARY

A shortage of high-quality dry-season fodder supply has recognised as a main constraints to animal production in the tropics where long drought periods, like Madura Island. Redbead tree (*Adenanthera pavonina* L.) was one of tropical legume trees commonly used for Madura Cattle feed. A study to evaluate distribution and the potency of the plant to grow well in Madura island using SIG technique as well as growth rate, forage productivity and cultivation management of existing plants dispersed in the appropriate management using field survey, latest was an observation to evaluate the effect of season nested in growing site on CT content of forage was done. Satellite imagery showed that redbead trees were distributed in the southern part of Madura island consistently with field observations done previously. The growth of plant height, number of leaves, stem diameter and canopy width increases with increasing age of the plant up to 12 months after planting and over 2 years plants. The quality of redbead tree Forage that includes content of DM, OM, CP, digestibility of DM, OM, CP and TDN values did not differ with the increasing of the plant age, but those production per tree per year by 3-month cutting period increased and reaches a maximum at 11.82 to 12.05 years of age, and then decreased. Regrowth after cutting decreased with increasing of the plant age. GIS analysis indicate that these plants can be grown and planted throughout Madura island. The plants can be grown as life fences with fertilization and irrigation at the beginning of growth, the minimum spacing between trees was 2 m, and the first cutting age was 2 years. The CT content of redbead tree forages was influenced by growing site in the dry season.

Keywords : *Redbead tree (Adenanthera pavonina L.), forage productivity, cultivation management, GIS, Condensed Tannin (CT).*

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2010. Peta potensi bibit sapi lokal. [http : www. Ditjennak.go.id](http://www.Ditjennak.go.id)
- Anonimus, 2011a. *Adenanthera pavonina*. www.tropilab.com/adenan_pav.html
- Anonimus, 2011b. Segawe Sabrang (*Adenanthera pavonina* Linn.). www.tnalaspurwo.org/media/pdf/kea_adenanthera_pavonina_linn.pf
- AOAC, 1980. Official Method of Analysis (13rd Ed.). Association of Official Analytical of Chemist. Washington, D.C.
- Ibrahim, M.N.M. 1986. Feed tables for ruminants in Sri lanka (1st ed.). Animal Feed advisory Committee Veterinary Research Institute-Gannaruwa. Sri lanka.
- Kamaliyah, S.N., Kusmartono, Hartutik dan Mashudi. 2010. The effect of utilization of local feedstuff as complete feed ingredients on feed intake, daily weight gain and feed efficiency of madura cattle. Proc. 1st APIS 2010.
- Kamaliyah S.N. 2011. Potensi Nutrisi hijauan Saga Pohon. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Kraus, T.E.C., R.J. Zasoski and R.A. Dahlgren, 2004. Fertility and pH effects on polyphenol and condensed tannin concentrations in foliage and roots. *Plant and Soil* **262**: 95–109, 2004.
- Mashudi, Kamaliyah, SN, Hartutik, Kusmartono. 2008 Pemberdayaan Peternakan Sapi Madura Rakyat Melalui Penggunaan Teknologi Pakan Lengkap Berbasis Bahan Pakan Lokal Di Kabupaten Sumenep Madura
- Orwa C, Mutua A, Kindt R, Jamnadass R., Simons. A. 2009. Agroforestry Database : a tree reference and selection guide.
- Puntodewo A., Dewi S., Tarigan J., 2003. Sistem Informasi Geografis. Untuk pengelolaan sumber daya alam. ISBN 979-3361-33-6. CIFOR. Jakarta
- Reddy, M.R. 1988. Complete Rations Based on Fibrous Agricultural Residues for Ruminants. In: Non-Conventional Feed Resources and Fibrous Agricultural Residues- Strategies for Expanded Utilisation (Ed. C.Devendra). IDRC abd ICAR. Hisar (p. 94-112)
- Siregar, A.R., Cholid Tholib, Kusumo Dwiyanto, P. Sitepu, Uka Kusnadi dan Hadi Prasetyo. 1985. Performan Sapi Bali di Nusa Tenggara Timur dan Sapi Madura di Pulau Madura. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Soehadji, 1992. Kebijakan Pengembangan Ternak Potong di Indonesia – Tinjauan Khusus Sapi Madura. Makalah yang disampaikan dalam Pertemuan Ilmiah Hasil Penelitian dan Pengembangan Sapi Madura, pada tanggal 11-12 Oktober 1992 di Sumenep.

- Soehadji, 1993. Kebijakan Pembinaan Sapi Potong di Indonesia – Tinjauan Khusus Sapi Madura. Makalah yang disampaikan dalam pertemuan ilmiah hasil penelitian dan pengembangan sapi Madura. Sumenep.
- Subagiyo, I., SN Kamaliyah dan Mashudi. 2012. Pemanfaatan sumberdaya local hijauan tanaman saga pohon (*Adenanthera pavonina L.*) sebagai komponen pakan lengkap untuk sapi Madura. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Suhariyanto, A. 2012. Aplikasi Sistem Informasi Geographis (SIG) dalam bidang pertanian. Makalah Seminar.
- Wilkinson, K.M., Craig R.Elevitch and Randolph R.Thaman. 2000. Choosing timber species for Pacific Island Agroforestry. In : Agroforestry Guides for Pacific Islands Forestry.net.
- Yuniarti, N., 2002. Penentuan cara perlakuan pendahuluan benih pohon saga (*Adenanthera sp.*). Jurnal Manajemen Hutan Tropika VIII (3) : 97-101.
- Soehadji, 1993. Kebijakan Pembinaan Sapi Potong di Indonesia – Tinjauan Khusus Sapi Madura. Makalah yang disampaikan dalam pertemuan ilmiah hasil penelitian dan pengembangan sapi Madura. Sumenep.
- Subagiyo, I., SN Kamaliyah dan Mashudi. 2012. Pemanfaatan sumberdaya local hijauan tanaman saga pohon (*Adenanthera pavonina L.*) sebagai komponen pakan lengkap untuk sapi Madura. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- Suhariyanto, A. 2012. Aplikasi Sistem Informasi Geographis (SIG) dalam bidang pertanian. Makalah Seminar.
- Wilkinson, K.M., Craig R.Elevitch and Randolph R.Thaman. 2000. Choosing timber species for Pacific Island Agroforestry. In : Agroforestry Guides for Pacific Islands Forestry.net.
- Yuniarti, N., 2002. Penentuan cara perlakuan pendahuluan benih pohon saga (*Adenanthera sp.*). Jurnal Manajemen Hutan Tropika VIII (3) : 97-101.