

## KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN INVASIF DI KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA SULTAN THAHA SAIFUDDIN, JAMBI

*(Diversity of Invasif Aliens Species in Sultan Thaha Saifuddin Grand Forest Park, Jambi)*

NURSANTI<sup>1)</sup> DAN ADE ADRIADI<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup>Dosen Fakultas Kehutanan, Universitas Jambi

Email: [nursantiuniversitasjambi@yahoo.com](mailto:nursantiuniversitasjambi@yahoo.com)

Diterima 14 Maret 2018 / Disetujui 31 April 2018

### ABSTRACT

Research on invasive plant diversity in Sultan Thaha Syaifuddin Forest Park area has been done from July - september 2017 by quadratic method. The plot is placed by purposive sampling consisting of 52 plots with a plot size of 5m x 5 m. The result of this research showed that invasive plant composition was 7 families, 9 species and 1.775 individuals. *Clidemia hirta* has the highest important index value of 51.53% and *Acacia mangium* has the second highest important value index after *Clidemia hirta* is 34.46%. The diversity index of invasive plants is  $H' = 1.8$ . *Clidemia hirta* is a weed and invasive plant growing on agricultural land, logged over and an aggressive pioneer species due to its rapidly germination of seeds, which invade open spaces, landslides, roadsides, paths, logged-over fields and humps forest and can grow fast and tolerant to shade. *Acacia mangium* is the second dominant species found after *Clidemia hirta*. *Acacia mangium* is known by the name of acacia, its rapid growth, good quality of wood and its tolerant ability to various kinds of soil and environment.

Keywords: composition, invasive aliens species, structure

### ABSTRAK

Penelitian tentang keanekaragaman tumbuhan invasif di Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin telah dilakukan dari bulan juli – september 2017 dengan metode kuadrat. Plot diletakan dengan cara *purposive sampling* yang terdiri dari 52 plot dengan ukuran plot 5m x 5 m. Hasil dari penelitian didapatkan komposisi tumbuhan invasif yaitu 7 famili, 9 jenis dan 1.775 individu. *Clidemia hirta* memiliki indeks nilai angka penting paling tinggi yaitu 51,53% dan *Acacia mangium* memiliki indeks nilai penting tertinggi kedua setelah *Clidemia hirta* yaitu 34,46%. Indeks keanekaragaman dari tumbuhan invasif adalah  $H' = 1,8$ . *Clidemia hirta* merupakan tumbuhan gulma dan invasif yang banyak tumbuh di lahan pertanian, lahan bekas tebangan dan merupakan spesies pionir yang agresif karena kemampuan bijinya berkecambah cepat, yang menginvasi tempat-tempat terbuka, tanah longsor, tepi jalan, jalan setapak, ladang bekas tebangan dan rumpang dihutan serta dapat cepat tumbuh dan toleran terhadap naungan. *Acacia mangium* merupakan spesies dominan kedua yang ditemukan setelah *Clidemia hirta*. *Acacia mangium* dikenal dengan nama akasia, pertumbuhannya cepat, kualitas kayunya baik dan kemampuan toleransinya terhadap berbagai jenis tanah dan lingkungan.

Kata kuncikomposisi, struktur, : tumbuhan invasif

### PENDAHULUAN

Keanekaragaman flora dari Asia tropis masih sedikit dipelajari (Webb *et al.* 2010) dan pada saat yang sama, di bawah tekanan yang sangat besar dari konversi hutan hujan, konversi habitat dan intensifikasi penggunaan lahan (Koh dan Wilcove 2008; Miettinen *et al.* 2011; Stibig *et al.* 2014). Indonesia, yang hingga saat ini hampir separuh wilayah Tenggara Hutan primer yang tersisa di Asia (Koh, 2007), saat ini sedang mengalami tingkat penggundulan hutan tertinggi di dunia (Margono *et al.* 2012).

Di Indonesia, pulau Sumatera memiliki laju deforestasi tertinggi (Miettinen *et al.* 2011), terutama di dataran rendah (Margono *et al.* 2012). Pulau Sumatera merupakan salah satu pulau besar di Indonesia yang memiliki keanekaragaman hayati dan endemisitas yang tinggi (Susanti *et al.* 2013). Kekayaan tersebut terdapat dalam berbagai tipe ekosistem dan habitat mulai dari

dataran rendah sampai pegunungan. Salah satu provinsi di Pulau Sumatera adalah Jambi. Jambi memiliki banyak kawasan hutan yang harus dijaga kelestarian keanekaragaman hayatinya, salah satunya adalah Taman Hutan Raya (Tahura) Sultan Thaha Syaifuddin.

Tahura Sultan Thaha Saifuddin adalah salah satu tahura di Provinsi Jambi. Kawasan Tahura Sultan Thaha Saifuddin mempunyai fungsi utama yaitu sebagai tempat pelestarian kayu bulian yang merupakan salah satu jenis kayu unggulan Provinsi Jambi serta untuk objek wisata alam.

Kondisi tahura saat ini sudah mulai terancam keberadaannya. Banyak area hutan yang sudah terbuka dan gundul akibat *illegal logging*, kebakaran dan perambahan lahan hutan untuk perkebunan sehingga mengakibatkan penurunan populasi flora dan fauna yang ada dalam kawasan Tahura (Rahaju dan Dasanto, 2007). Kebakaran hutan di Tahura Sultan Thaha Saifuddin terakhir terjadi pada tahun 2015 menyebabkan penurunan

jumlah flora, khususnya vegetasi alami yang pada akhirnya berakibat pada terjadinya degradasi dan hilangnya suatu habitat pada ekosistem sehingga berdampak pada fungsi ekosistem.

Kondisi Tahura yang sudah terbuka mengakibatkan spesies asing mudah untuk tumbuh, terutama jenis tumbuhan invasif. Tumbuhan invasif merupakan spesies yang mengintroduksi ke dalam ekosistem lain. Spesies invasif menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati melalui kepunahan spesies dan dampaknya terhadap fungsi ekosistem. Pengaruh adanya jenis-jenis asing invasif terhadap suatu ekosistem sangat besar, membahayakan dan biasanya berjalan terus menerus. Jenis-jenis tersebut dapat merusak jenis-jenis asli dan ekosistem dalam skala global, sehingga menyebabkan terjadinya degradasi dan hilangnya suatu habitat (Sunaryo & Girmansyah 2015).

Spesies tumbuhan invasif yang paling serius mengancam ekologi di suatu habitat adalah spesies yang tidak memiliki musuh alami, alat perkembangannya generatif dan vegetatif yang baik dan penyebarannya mudah, cepat membentuk naungan, umumnya memiliki habitus semak, liana, herba, pohon dan palem. Perbedaan antara spesies tumbuhan asli dan tumbuhan invasif dalam akuisisi sumber daya dan konsumsi dapat menyebabkan perubahan dalam struktur tanah, dekomposisi, dan kandungan nutrisi dari tanah. Dengan demikian, spesies tumbuhan invasif merupakan penghalang serius bagi upaya konservasi dengan dampak yang ditimbulkan (Srivastava *et al.* 2014).

Beberapa contoh spesies tumbuhan invasif adalah *Mikania micranta* (sembung rambat), *Acacia nilotica* (akasia), *Lantana camara* (bunga tahi ayam), dan *Mimosa pigra* (putri malu). Susanti *et al.* (2013) telah melakukan penelitian di kawasan Taman Hutan Kenali Kota Jambi ditemukan 6 spesies tumbuhan invasif terdiri dari 4 famili yaitu: *Clidemia hirta* (harendong bulu) *Melastomamalabathricum* (Sikeduduk), *Lantana camara* (tembelean atau bunga tahi ayam), *Mikania micrantha* (sembung rambat), *Ageratum conyzoides* (Babandotan), dan *Passiflora foetida* (seletupan).

Penelitian mengenai tumbuhan invasif di kawasan tahura belum banyak dilakukan di Indonesia. Dengan demikian penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi komposisi dan struktur dari keanekaragaman tumbuhan invasif yang terdapat di kawasan Tahura Sultan Thaha Syaifuddin. Untuk jangka panjang data tersebut penting sebagai salah satu upaya pengelolaan melindungi jenis-jenis alami yang ada di kawasan Tahura Sultan Thaha Syaifuddin Jambi dari jenis-jenis tumbuhan asing.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kawasan Tahura Thaha Syaifuddin pada area seluas  $\pm 15.830$  ha yang terletak di wilayah Kecamatan Muara Bulian, Kecamatan Bajubang dan Kecamatan Muara Tembesi Kabupaten Batang Hari

Propinsi Jambi. Penelitian ini dilakukan selama Juli-September 2017.

Alat yang digunakan meliputi GPS, kamera, meteran, patok kayu, koran bekas, tali rafia, karton, gunting, pisau, kantong plastik, spidol permanen, kalkulator dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah alkohol 70%. Metode penelitian terdiri dari tahapan survei, pengumpulan data, dan pengolahan data. Tahapan pengumpulan data meliputi :

### a. Analisis vegetasi

Pencuplikan tumbuhan menggunakan metode kuadrat dengan cara peletakan plot secara *purposive sampling* (peletakan plot sesuai dengan keinginan peneliti, dimana dilihat mana yang banyak tumbuhan invasifnya) dengan membuat plot berukuran 5m x 5m sebanyak 13 plot. Pengumpulan spesimen dilakukan pada kelompok tumbuhan yang berhabitus herba, liana, semak, dan perdu. Parameter yang diamati adalah nama spesies baik lokal maupun ilmiah dan jumlah individu.

### b. Pembuatan herbarium

Pembuatan herbarium dilakukan terhadap semua spesies tumbuhan yang ditemukan. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pembuatan herbarium mencakup koleksi sampel, pengawetan di lapangan, pengapitan, pengeringan, *mounting*, pemberian label dan penyimpanan.

### c. Identifikasi spesies tumbuhan asing invasif.

Identifikasi spesies tumbuhan asing invasif dilakukan dengan menggunakan buku panduan lapangan tentang IAS dan *list species invasive*. Kelimpahan spesies tumbuhan asing invasif di Kawasan Tahura Sultan Thaha Syaifudin dapat diketahui dengan menggunakan parameter indeks nilai penting (INP).

Kelimpahan spesies tumbuhan asing invasif di kawasan Tahura Sultan Thaha Syaifuddin dapat diketahui dengan menggunakan parameter indeks nilai penting (INP). Parameter analisis vegetasi yang digunakan adalah Kerapatan (K), Kerapatan Relatif (KR), Frekuensi (F), Frekuensi Relatif (FR). Keanekaragaman spesies dihitung menggunakan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ). Besarnya indeks keaneka-ragaman jenis menurut Shanon-Wiener didefinisikan sebagai berikut :

1. Nilai  $H' > 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu tempat adalah melimpah tinggi.
2. Nilai  $1 \leq H' \leq 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu tempat adalah sedang.
3. Nilai  $H' < 1$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu tempat adalah sedikit atau rendah (Soerianegara dan Indrawan 1998).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Komposisi Tumbuhan Invasif pada Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin

Berdasarkan hasil analisis vegetasi jenis pada Kawasan Tahura Sultan Thaha Saifuddin dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada

kawasan Tahura Sultan Thaha Syaifuddin didapatkan 1.775 individu, 9 jenis dan 7 famili. Jumlah individu *Clidemia hirta* paling banyak yaitu 607 individu dan dilanjutkan *Acacia mangium* 304 individu. Semua jenis pada tabel 1 tersebut adalah tumbuhan invasif (ISSG 2005), (Webber 2003) dan Sudarmiyati *et al.* (2016).

Tabel 1. Komposisi jenis pada Taman Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin

No	Famili	Jenis	Nama lokal	Jumlah individu
1	<i>Asteraceae</i>	<i>Ageratum conyzoides</i>	Bandotan	85
2		<i>Clibadium surinamense</i>	Putihan	27
3		<i>Mikania micrantha</i>	Sembung rambat	46
4	<i>Cyperaceae</i>	<i>Scleria sumatrensis</i>	Rija-rija	123
5	<i>Fabaceae</i>	<i>Acacia mangium</i>	Akasia	304
6	<i>Gleicheniaceae</i>	<i>Dicranopteris linearis</i>	Paku resam	217
7	<i>Melastomataceae</i>	<i>Clidemia hirta</i>	Herandong bulu	607
8	<i>Poaceae</i>	<i>Imperata cylindrical</i>	Alang-alang	201
9	<i>Verbenaceae</i>	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Bujang kalam	123
Total				1.775

*Clidemia hirta* merupakan tumbuhan gulma dan invasif yang banyak tumbuh di lahan pertanian, lahan bekas tebangan dan merupakan spesies pionir yang agresif karena kemampuan bijinya berkecambah cepat, yang menginvasi tempat-tempat terbuka, tanah longsor, tepi jalan, jalan setapak, ladang bekas tebangan dan rumpang di hutan serta dapat cepat tumbuh dan toleran terhadap naungan. *Clidemia hirta* tercatat dalam 100 spesies asing paling invasif di dunia (ISSG, 2005). Tingkat kehadiran *Clidemia hirta* tinggi, hampir ditemukan pada semua plot sehingga mendominasi dan memiliki pengaruh di komunitasnya. Spesies tersebut berasal dari Amerika Utara (Meksiko) dan Amerika Selatan (daerah tropis dan Karibia).

*Clidemia hirta* merupakan tumbuhan asing invasif yang menimbulkan masalah besar terhadap keanekaragaman hayati di Comoros Archipelago dan Réunion serta sebagai tumbuhan asing invasif penting di Mauritius dan Seychelles (ISSG 2005). *Clidemia hirta* merupakan tumbuhan asing invasif yang mendominasi atau memiliki nilai INP terbesar di kawasan Hutan Kenali, Jambi dengan nilai 141,83% (Susanti *et al.* 2013) dan di kawasan Cagar Alam Lembah Harau, tumbuhan ini juga merupakan tumbuhan invasif yang dominan (Wahyuni *et al.* 2015).

*Acacia mangium* merupakan spesies dominan kedua yang ditemukan setelah *Clidemia hirta*. *Acacia mangium* dikenal dengan nama akasia adalah salah satu spesies pohon yang cepat tumbuh yang paling banyak digunakan dalam program ilmu kehutanan dan perkebunan di seluruh Asia dan Pasifik. Pertumbuhannya cepat, kualitas kayunya baik dan kemampuan toleransinya terhadap berbagai jenis tanah dan lingkungan (Moran *et al.* 1998).

*Acacia mangium* tidak memerlukan persyaratan tumbuh yang tinggi. Jenis ini dapat tumbuh pada tanah yang miskin hara, pada alang-alang, bekas tebangan,

tanah-tanah tererosi, tanah berbatu dan juga pada tanah aluvial. Jenis tumbuhan ini tumbuh baik pada tanah laterit, yaitu tanah dengan kandungan oksida besi dan aluminium yang tinggi. Meskipun demikian, jenis ini tidak toleran terhadap naungan dan lingkungan salin (asin). Di bawah naungan, akasia akan tumbuh kerdil dan kurus (Retnowati 1988).

Berdasarkan penelitian Nursanti (1998) di lokasi Tahura Sultan Saifuddin masih terdapat banyak jenis-jenis pohon penyusun dari tegakan bulian seperti sungkai, meranti, kenari, manggis serta beberapa jenis pohon yang lain. Sementara itu, berdasarkan hasil observasi lapang jenis-jenis tersebut sudah mulai jarang ditemui di area tahura Sultan Saifuddin terutama jenis bulian. Hal ini terjadi karena telah banyak pembalakan liar, penebangan dan pembakaran hutan di area tahura tersebut. Pada tahun 2015 terjadi kebakaran yang sangat luar biasa di area tahura yang mengakibatkan penurunan populasi flora dan fauna yang ada dalam kawasan Tahura (Rahaju dan Dasanto 2007). Berubahnya lingkungan di sekitar tahura akibat penebangan liar dan kebakaran mengakibatkan tumbuhan asing mulai tumbuh di area tahura.

Berdasarkan Tabel 1, terdapat 9 jenis tumbuhan invasif di Tahura Sultan Thaha Saifuddin. Tumbuhan invasif tersebut dapat masuk ke area Tahura Sultan Thaha Saifuddin dengan cara atau proses invasi dengan enam tingkatan: proses pertama disebut tingkat transport, merupakan perpindahan propagule ke lokasi baru dari masing-masing spesies invasif tersebut; kedua tingkat introduksi merupakan kedatangan atau tumbuhnya propagule di lokasi Tahura Sultan Thaha Saifuddin; ketiga tingkat kolonisasi, pada tingkatan ini kemampuan atau kesesuaian bertahan hidup dari spesies tumbuhan invasif tersebut, pada lokasi Tahura Sultan Thaha Saifuddin ini banyak bekas penebangan dan pembakaran

sehingga spesies dari tumbuhan invasif tersebut berkembang dengan cepat; keempat tingkat naturalisasi, pada proses ini tumbuhan invasif telah cocok dengan habitatnya sehingga akan lebih mampu lagi untuk bertahan hidup dan berkembang biak sehingga mencapai populasi berkelanjutan; kelima tingkat menyebar karena telah mampu bertahan hidup dan berkembang biak maka tumbuhan invasif akan melakukan penyebaran propagul dan populasi meluas dari lokasi pertama di introduksi; keenam tingkat dampak karena tumbuhan invasif tersebut telah menyebar luas sehingga akan memberi dampak negatif (ekologi dan ekonomi) pada lingkungan di sekitarnya terutama tumbuhan asli disana (bulian) (Carford *et al.* 2009). Berkembang pesatnya tumbuhan invasif akan mengakibatkan tumbuhan invasif mendominasi di lingkungan tersebut mengakibatkan terjadi perebutan unsur hara dan zat-zat mineral dengan tumbuhan asli di taura tersebut.

Tumbuhan invasif menginvasi lingkungan taura tersebut sehingga keberadaan invasif menjadi ancaman bagi tumbuhan asli dan tumbuhan invasif tersebut menjadi indikator bahwa di lingkungan tersebut telah terjadi penebangan, pembalakan liar dan kebakaran sehingga menjadi indikator lingkungan yang bukan lagi

primer tetapi sudah menjadi skunder. Jenis tumbuhan asing tersebut berasal dari berbagai negara di dunia. *Ageratum conyzoides* tumbuhan asli Amerika tengah dan Karibia, *Clibadium surinamense* tumbuhan Amerika tengah dan bagian tropis amerika selatan, *Mikania micrantha* tumbuhan asli Amerika Tengah dan Amerika Selatan, *Acacia mangium* tumbuhan asli Australia, *Dicranopteris linearis* tumbuhan asli Asia Tropis, *Clidemia hirta* tumbuhan asli Amerika Selatan, *Imperta cylindrical* Asia Tropis, *Stachytarpetta jamaicensis* Amerika bagian Tropis dan *Scleria sumatrensis* tumbuhan asli Rokan hilir, Indonesia. Dimana perlu diketahui bahwa tumbuhan invasif tidak hanya dari spesies asing tetapi juga dari spesies lokal dimana spesies lokal tersebut telah menginvasi lingkungan sekitarnya.

## 2. Struktur Tumbuhan Invasif pada Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Thaha Saifuddin

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, didapatkan hasil tentang struktur tumbuhan invasif pada Tahura Sultan Thaha Syaifuddin pada Tabel 2.

Tabel 2. Struktur tumbuhan invasif pada Kawasan Taman Hutan Raya Sultan Syaifuddin

No	Famili	Jenis	KR	FR	INP
1	<i>Asteraceae</i>	<i>Ageratum conyzoides</i>	4,78	6,67	11,45
2		<i>Clibadium surinamense</i>	1,52	5,33	6,85
3		<i>Mikania micrantha</i>	2,59	6,67	9,26
4	<i>Cyperaceae</i>	<i>Scleria sumatrensis</i>	6,93	8	14,93
5	<i>Fabaceae</i>	<i>Acacia mangium</i>	17,13	17,33	34,46
6	<i>Gleicheniaceae</i>	<i>Dicranopteris linearis</i>	12,25	14,67	26,89
7	<i>Melastomataceae</i>	<i>Clidemia hirta</i>	34,19	17,33	51,53
8	<i>Poaceae</i>	<i>Imperata cylindrica</i>	11,32	13,33	24,66
9	<i>Verbenaceae</i>	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	9,29	10,67	19,97
Indeks Keanekaragaman (H')			1,8		

Ket; KR (kerapatan relatif), FR (frekuensi relatif), INP (indeks nilai penting).

Berdasarkan Tabel 2, nilai kerapatan relatif dan indeks nilai penting dari 9 jenis tumbuhan invasif, masing-masing bervariasi antara jenis yang satu dengan jenis lainnya. Tumbuhan invasif yang memiliki nilai INP tertinggi yaitu *Clidemia hirta* (51,53%). Hal ini menunjukkan bahwa jenis *Clidemia hirta* paling dominan di antara jenis lainnya di kawasan Tahura Sultan Thaha Syaifuddin. Selain *Clidemia hirta* yang memiliki indeks nilai penting tertinggi kedua adalah *Acacia mangium* yaitu (34,46%).

Indeks keanekaragaman jenis pada kawasan Tahura Sultan Thaha Syaifuddin dari semua jenis tumbuhan invasif yang didapatkan, diperoleh nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,8. Nilai tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman jenis tumbuhan invasif pada kawasan Tahura Sultan Thaha Syaifuddin Jambi tergolong sedang. Soegianto (1994) menyatakan bahwa suatu komunitas akan memiliki diversitas jenis

tinggi bila dalam komunitas tersebut terdapat banyak jenis dengan kelimpahan jenis yang hampir sama begitu juga sebaliknya.

## SIMPULAN

Teridentifikasi tujuh famili, sembilan spesies dan 1.775 individu. Struktur tumbuhan invasif yang dominan pada Hutan Raya Sultan Thaha Syaifuddin Jambi adalah *Clidemia hirta* dengan nilai INP 51,53%, dan indeks keanekaragaman jenis tumbuhan invasif di Tahura Sultan Thaha Saifuddin tergolong sedang yaitu 1,8.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Kehutanan Universitas Jambi yang telah mendanai penelitian ini melalui DIPA PNPB Fakultas Kehutanan Universitas Jambi, Dinas Kehutanan Provinsi Jambi, dan Tahura Sultan Thaha Saifuddin yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Catford JA, Jansson R, Nilsson C. 2009. Reducing redundancy in invasion ecology by integrating hypotheses into a single theoretical framework. *Diversity and Distributions*. 15: 22-40.
- [ISSG] Invasive Species Specialist Group. 2005. Global invasive species database: <http://www.issg.org/database>. diakses pada tanggal 12 Agustus 2014.
- Koh L. 2007. Impending disaster or sliver of hope for southeast Asian forests The devil may lie in the details. *Biodivers. Conserv.* 16 (3): 3935–3938. <http://dx.doi.org/10.1007/s10531-007-9177-3>.
- Koh LP, Wilcove DS. 2008. Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity. *Conserv. Lett.* 1: 60–64. doi: 10.1111/j.1755-263X.2008.00011.x.
- Margono BA, Turubanova S, Zhuravleva I, Potapov P, Tyukavina A, Baccini A, Goetz S, Hansen MC. 2012. Mapping and monitoring deforestation and forest degradation in Sumatra (Indonesia) using Landsat time series data sets from 1990 to 2010. *Environ. Res. Lett.* 7: 1-6. doi: 1748-9326/12/034010
- Miettinen J, Shi C, Liew SC. 2011. Deforestation rates in insular Southeast Asia between 2000 and 2010. *Glob. Chang. Biol.* 17 (7) : 2261–2270. doi: 10.1111/j.1365-2486.2011.02398.x.
- Moran GF, Mouna O, Bell JC. 1989. *Acacia mangium*: a tropical forest tree of the coastal lowlands with low genetic diversity. *Evolution*. 43(1): 231-235
- Nursanti. 1998. Komposisi jenis pohon yang menyusun tegakan bulian [skripsi]. Jambi (ID): Universitas Jambi.
- Rahaju S, Dasanto BD. 2007. Analisis perubahan penggunaan penutup lahan taman hutan raya Kabupaten Batang Hari Provinsi Jambi [prosiding]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Retnowati E. 1988. Beberapa catatan tentang *Acacia mangium* Willd. jenis potensial untuk hutan industri. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*. 4 (1): 24-27.
- Soerianegara I, Indrawan A. 1998. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor (ID): Laboratorium Ekologi Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Srivastava SA, Divedi RP, Shukla. 2014. Invasive Alien Species of Terrestrial Vegetation of North Eastren. *International Journal of Forestry Research*. 2014: 1-9. doi: 10.1155/2014/959875
- Stibig HJ, Achard F, Carboni S, Raisi R, Miettinen J. 2014. Change in tropical forest cover of Southeast Asia from 1990 to 2010. *Biogeosciences*. 11 : 247-258. doi: 10.5194/bg-11-247-2014
- Tjitrosoedirjo SS, Mawardi I, Tjitrosoedirjo S. 2016. *75 Important Invasive Plant Species in Indonesia*. Bogor (ID): Seameo Biotrop.
- Sunaryo, Deden G. 2015. Identifikasi tumbuhan asing invasif di Taman Nasional Tanjung Puting, Kalimantan Tengah. *Prosiding Seminar Bidang Masyarakat Biodiversity Indonesia*. 1 (5): 1034-1039
- Susanti, Suraida T, Febriana H. 2013. Keanekaragaman tumbuhan invasif di kawasan Taman Hutan Kenali Kota Jambi. *Prosiding Seminar Bidang Biologi Jilid 2 Semirata MIPA*; 10-12 Mei 2013; Lampung, Indonesia. Lampung (ID): . Universitas Lampung
- Wahyuni R, Solfiyeni, Chairul. 2015. Analisis Vegetasi Spesies Tumbuhan Asing Invasif di Kawasan Cagar Alam Lembah Harau. *Prosiding Seminar Bioeti* 3;19 September 2015; Padang Indonesia. Padang (ID): Jurusan Biologi Universitas Andalas.
- Webber E. 2003. *Invasive Plant Species of the World: A Reference Guide to Environmental Weeds*. Cambridge (UK): CABI Publ
- Webb CO, Slik JWF, Triono T. 2010. Biodiversity inventory and informatics in Southeast Asia. *Biodivers. Conserv.* 19 (4): 955–972. doi: [10.1007/s10531-010-9817-x](http://dx.doi.org/10.1007/s10531-010-9817-x).

Lampiran 1. Foto-foto dilokasi Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Invasif di Taman Hutan Raya Sutan Thaha Syaifuddin



Lampiran 2. Jenis-jenis tumbuhan invasif



*Clidemia hirta*



*Acacia mangium*



*Imperata cylindrica*



*Mikania micrantha*



*Scleria sumatrensis*



*Clidadium surinamense*



*Ageratum conyzoides*



*Stachytarpheta jamaicensis*



*Dicranopteris linearis*