

## ANCAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) SEBAGAI SPESIES ASING INVASIF DI HUTAN KONSERVASI: Studi Kasus di Kampus IPB Darmaga, Bogor

### *Threat of Palm Oil (Elaeis guineensis Jacq.) as Invasive Alien Species in Conservation forest: Case Study in IPB Darmaga Campus, Bogor*

AGUS HIKMAT<sup>1)</sup>, ERVIZAL A.M. ZUHUD<sup>2)</sup> DAN MARWA PRINANDO<sup>3)</sup>

<sup>1)2)</sup> Dosen Bagian Konservasi Keanekaragaman Tumbuhan Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB, Kampus IPB Darmaga, PO Box 168 Bogor

<sup>3)</sup> Mahasiswa Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan IPB

Diterima 30 Juni 2014 / Disetujui 29 Juli 2014

#### ABSTRACT

*Palm oil is potential become an alien invasive plant species based on important value index and distribution value in every community. Expansion of palm oil in Indonesia from big companies become an ecological threat for conservation area which benefit for protect biodiversity, especially the place which straight about or around palm oil farm. This research due to identification of dominance palm oil and distribution pattern palm oil in IPB Darmaga. This research held in IPB Darmaga area which never planted palm oil by people from January to February 2011. Total sampling plot each in unit location is 25 plot. Determining the sample plot use systematic sampling with random start. The distribution pattern result from this research is palm oil have clumped pattern of distributed.*

*Keyword: Alien species, Conservation forest, IPB Darmaga Campus, Palm oil, Invasive species.*

#### ABSTRAK

Kelapa sawit berpotensi menjadi spesies tanaman asing invasif berdasarkan indeks nilai penting dan nilai persebarannya di setiap komunitas tumbuhan. Perkembangan kelapa sawit di Indonesia melalui perkebunan-perkebunan besar menjadi ancaman tersendiri secara ekologis bagi kawasan konservasi yang merupakan tempat perlindungan keanekaragaman hayati, terutama yang berbatasan langsung atau di sekitar perkebunan tersebut. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi dominansi sawit dan pola persebaran sawit di Kampus IPB Darmaga. Penelitian dilakukan di areal Kampus IPB Darmaga pada areal yang tidak pernah ditanam kelapa sawit oleh manusia dengan sengaja mulai Januari sampai Februari 2011. Banyaknya petak contoh untuk setiap unit lokasi penelitian adalah 25 petak. Peletakan petak contoh dilakukan secara systematic sampling with random start. Pola persebaran sawit yang ditemukan di Kampus IPB Darmaga memiliki pola persebaran mengelompok (clumped),

Keyword: Hutan konservasi, Kampus IPB Darmaga, Kelapa sawit, Spesies asing, Spesies invasif.

#### PENDAHULUAN

Kampus IPB Darmaga memiliki tutupan vegetasi yang beragam, baik vegetasi homogen maupun campuran yang digunakan sebagai kebun percobaan dan ruang terbuka hijau. Kondisi vegetasi yang ada saat ini tidak hanya terdiri dari spesies asli kampus IPB Darmaga saja, akan tetapi banyak spesies tumbuhan merupakan hasil dari introduksi. Spesies yang diintroduksi tersebut dapat mengganggu ekologi tumbuhan yang ada di Kampus IPB Darmaga, terutama yang bersifat invasif.

Spesies asing invasif dapat menimbulkan masalah yang serius pada habitat yang baru. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa introduksi suatu spesies tumbuhan yang melewati batas geografis, baik disengaja ataupun tidak dapat menyebabkan perubahan struktur dan komposisi komunitas tumbuhan di ekosistem yang baru. Hal ini menyebabkan keberadaan spesies tumbuhan asing invasif pada suatu habitat baru cenderung merugikan karena dapat mengancam ekosistem dan keanekaragaman hayati (Wittenberg & Cock 2003).

Salah satu spesies asing yang berpotensi invasif di Kampus IPB Darmaga adalah sawit (*Elaeis guineensis*

Jacq.). Sawit sebagai tanaman perkebunan dengan prospek menjanjikan dalam dunia ekonomi menjadi daya tarik tersendiri untuk dibudidayakan. Percontohan budidaya sawit telah dilakukan oleh pengelola Kampus IPB Darmaga di beberapa kawasan kampus. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dominansi sawit dan pola persebaran sawit di Kampus IPB Darmaga. Implikasi hasil penelitian ini untuk tahap awal berguna untuk mendapatkan gambaran akan potensi invasif terhadap kawasan hutan konservasi yang berbatasan atau berdekatan dengan perkebunan sawit di Indonesia.

#### METODE PENELITIAN

##### 1. Pengambilan Data

Penelitian dilakukan di areal Kampus IPB Darmaga pada areal yang tidak pernah ditanam kelapa sawit oleh manusia dengan sengaja, yaitu Arboretum Fakultas Kehutanan, Arboretum Hutan Tropika (Leuwikopo), Arboretum Lanskap, Hutan di samping Masjid Alhurriyyah, Hutan Cikabayan, Tegakan Karet di depan

Rusunawa dan Asrama C4 Silva (Silvalestari), Tegakan Jati Sengked, Tegakan Pinus Cangkurawok, dan Tegakan Sengon Rektorat. Penelitian dilakukan selama dua bulan, yakni bulan Januari sampai Februari 2011. Data diperoleh dari analisis vegetasi di setiap unit lokasi penelitian. Analisis vegetasi dilakukan dengan metode petak ganda berukuran 2 m x 2 m dengan jarak antar petak 5 m. Banyaknya petak contoh untuk setiap unit lokasi penelitian adalah 25 petak. Peletakan petak contoh dilakukan secara *systematic sampling with random start*.

## 2. Analisis Data

Data yang diperoleh melalui analisis vegetasi kemudian dianalisis secara kuantitatif. Beberapa formula matematika yang digunakan dalam analisis data adalah Indeks nilai penting (Soerianegara & Indrawan 1998) dan Pola persebaran spesies tumbuhan invasif (Morishita 1965 dalam Krebs 1972).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pola Persebaran Sawit

Pola persebaran sawit yang ditemukan di Kampus IPB Darmaga memiliki pola persebaran mengelompok (*clumped*), sesuai dengan nilai indeks persebaran Morishita yang diperoleh dari hasil analisis data pola persebaran sawit tersebut. Pola persebaran spesies asing

invasif lainnya di Kampus IPB Darmaga menunjukkan pola yang sama, namun untuk frekuensi perjumpaan di setiap lokasi contoh penelitian menunjukkan frekuensi yang berbeda-beda (Tabel 1).

Persebaran sawit di Kampus IPB Darmaga juga didukung dengan daya tahan tumbuhan tersebut terhadap gangguan baik oleh manusia maupun secara alami. Hal ini terkait dengan pengelolaan kebun percobaan dan ruang terbuka hijau yang ada di Kampus IPB Darmaga. Dalam pengelolaannya, untuk mengurangi vegetasi semak dan terlihat bersih, pengelola kampus melakukan pemotongan tumbuhan bawah di area-area kebun percobaan dan ruang terbuka hijau tersebut. Berdasarkan pengamatan di Tegakan Sengon di depan gedung SEAFast Centre, spesies ini mampu bertahan dan tumbuh kembali setelah dipotong, sehingga dapat dikatakan keberadaannya dalam komunitas tumbuhan yang ada di Kampus IPB Darmaga tidak terganggu dengan adanya pemotongan tersebut.

Persebaran sawit hampir di seluruh lokasi areal penelitian di Kampus IPB Darmaga, padahal areal tersebut tidak pernah ditanam sawit (Tabel 2 dan Gambar 1). Persebaran sawit di Kampus IPB Darmaga diduga dilakukan oleh Bajing kelapa (*Callosciurus notatus*). Hal ini sejalan dengan Meyer *et. al.* (2008) yang mengungkapkan bahwa persebaran sawit di Lembah Tahiti dan Raiatea banyak disebabkan oleh tikus hutan dan babi hutan.

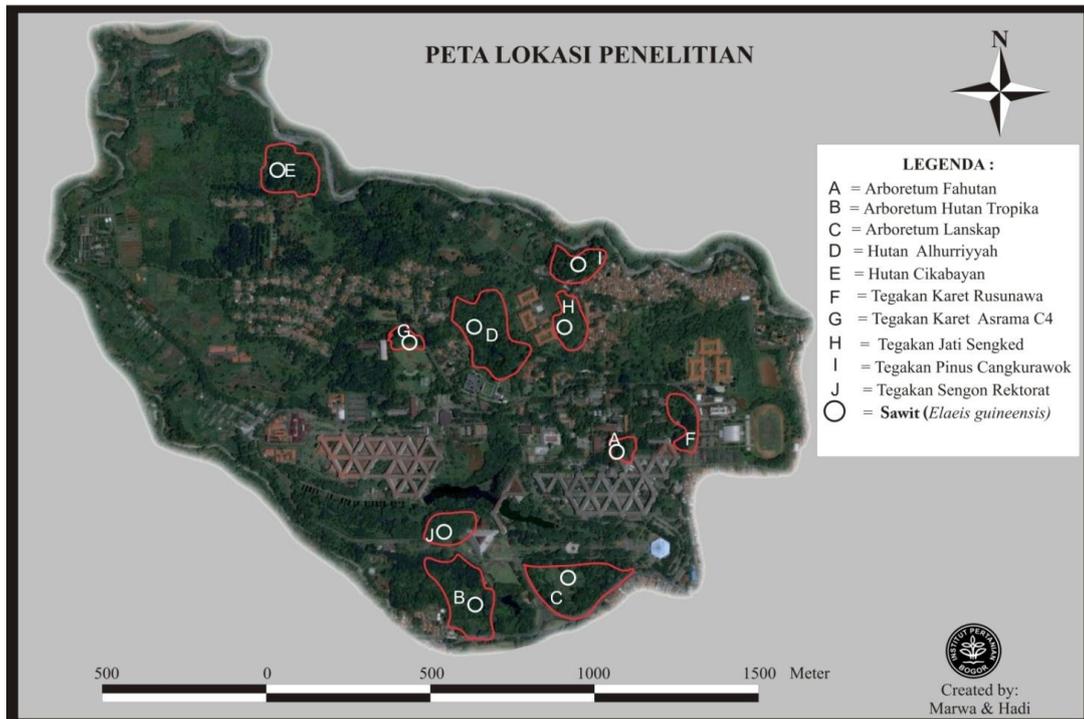
Tabel 1. Nilai Indeks Persebaran Morishita sawit

No.	Nama Spesies	Indeks Morishita	Lokasi ditemukan	Pola Persebaran
1.	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.	0,54	1,2,3,4,5,7,8, 9,10	Mengelompok

Keterangan: 1. Arboretum Fahutan  
 2. Arboretum Hutan Tropika  
 3. Arboretum Lanskap  
 4. Hutan Al-Hurriyyah  
 5. Hutan Cikabayan  
 6. Tegakan Karet Asrama C4 Silva  
 7. Tegakan Karet Rusunawa  
 8. Tegakan Jati Sengked  
 9. Tegakan Pinus Cangkurawok  
 10. Tegakan Sengon Rektorat

Tabel 2. Nilai INP sawit di setiap lokasi penelitian

No	Lokasi	INP (%)
1.	Arboretum Fahutan	5.27
2.	Arboretum Hutan Tropika	0.59
3.	Arboretum Lanskap	1.25
4.	Hutan Al Hurriyyah	18.74
5.	Hutan Cikabayan	0.89
6.	Tegakan Karet Asrama C4 Silva	35.95
7.	Tegakan Karet Rusunawa	0
8.	Tegakan Jati Sengked	2.76
9.	Tegakan Pinus Cangkurawok	9.03
10.	Tegakan Sengon	1.31



Gambar 1. Peta Persebaran sawit di setiap lokasi penelitian di Kampus IPB Darmaga.

## 2. Dominansi Sawit

Dominansi suatu spesies dalam komunitas tumbuhan dapat diketahui dengan menggunakan Indeks Nilai Penting (INP) sebagai parameternya. Lokasi penelitian dengan INP sawit tertinggi adalah Tegakan Karet Asrama C4 Silva yaitu 35,95% dan lokasi dengan INP terendah adalah Tegakan Karet Rusunawa yaitu 0% karena tidak ditemukan sawit di lokasi penelitian tersebut. Nilai INP sawit untuk setiap lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Sutisna (1981) diacu dalam Rosalia (2008) mengemukakan bahwa suatu spesies tumbuhan dapat dikatakan berperan atau berpengaruh dalam suatu komunitas apabila memiliki INP untuk tingkat semai  $\geq 10\%$ . Hal ini berarti hanya dua lokasi penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh sawit terhadap komunitasnya, yakni Tegakan Karet C4 Silva dan Hutan Al Hurriyyah dengan INP masing-masing sebesar 35,95% dan 18,74% (Tabel 1)

Saat ini di Indonesia memang belum ada yang mengungkapkan bahwa spesies ini termasuk ke dalam spesies invasif, namun spesies ini telah ditemukan sebagai spesies sangat invasif di Negara Bagian Bahia, Timur Laut Brasil (ISSG 2005).

Tingginya INP sawit yang dijumpai di Kampus IPB Darmaga meskipun berada di bawah tegakan erat kaitannya dengan mekanisme kebutuhan cahaya. Sawit bersifat intoleran pada saat dewasa dan toleran pada saat anakan (*juvenile*) (Pahan 2008), sehingga adanya naungan tidak mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Sawit juga dapat tumbuh di dataran

rendah sampai ketinggian 1300 m dpl, bahkan dengan kondisi tanah asam juga masih memungkinkan untuk dapat tumbuh dan berkembang (Pahan 2008). Oleh karena itu, budidaya spesies ini perlu mendapat perhatian serius mengingat sifat invasifnya yang dapat mengganggu ekologi tumbuhan lainnya, terutama kawasan hutan konservasi.

## 3. Ancaman Invasif ke Kawasan Hutan Konservasi

Kelapa Sawit merupakan spesies tumbuhan asing invasif yang menunjukkan sifat invasifnya berdasarkan nilai indeks nilai penting dan persebarannya di setiap komunitas tumbuhan yang diteliti di Kampus IPB Darmaga. Hal ini apabila dianalogikan terhadap kawasan konservasi mengindikasikan bahwa perkembangan spesies ini di Indonesia melalui perkebunan-perkebunan besar menjadi ancaman tersendiri secara ekologis bagi kawasan konservasi yang merupakan tempat perlindungan keanekaragaman hayati, terutama yang berbatasan langsung atau di sekitar perkebunan tersebut.

Perkembangan perkebunan sawit di Indonesia terus mengalami peningkatan beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2003 luas seluruh kebun sawit di Indonesia mencapai 5,237 juta ha, terdiri dari perkebunan pemerintah 0,645 juta ha, perkebunan rakyat 1,827 juta ha, dan perkebunan swasta 2,765 ha (Goenadi *et al.* 2005). Pada tahun 2005 luas perkebunan sawit di Indonesia mencapai 5,6 juta ha, terdiri dari perkebunan pemerintah 0,7 ha, perkebunan rakyat 1,9 juta ha, dan perkebunan swasta 3,0 juta ha (Tryfino 2006). Serta pada

tahun 2009 mencapai 7,3 juta ha (TAMSI & DMSI 2010).

Sebagian besar lahan perkebunan sawit di Indonesia terletak di Pulau Sumatera (69%) dan Kalimantan (26%) (Tryfino 2006). Sementara itu, Pemerintah Republik Indonesia masih memiliki rencana membangun 850 km perkebunan sawit sepanjang perbatasan Indonesia dan Malaysia di Kalimantan. Apabila pembangunan tersebut terealisasi, maka pada tahun 2020 diprediksikan luas perkebunan sawit di Indonesia mencapai 9 juta ha, sehingga komposisinya menjadi 35% di Kalimantan dan 56% di Sumatera (Tryfino 2006). Selain itu, di Pulau Sumatera perkembangan perkebunan sawit juga semakin meluas, bahkan beberapa kawasan konservasi juga telah dirambah. Perkembangan dan rencana pembangunan yang signifikan ini tentu akan berkorelasi terhadap kawasan konservasi, terutama yang berbatasan langsung atau bahkan merambah kawasan konservasi yang ada di kedua pulau tersebut.

Pulau Sumatera dan Kalimantan memiliki 19 Taman Nasional dengan 11 diantaranya di Sumatera dan delapan lainnya di Kalimantan dan kawasan konservasi lainnya berupa Suaka Margasatwa dan Cagar Alam yang menjadi tempat konservasi plasma nutfah dan sumberdaya alam hayati di Indonesia, khususnya pulau Sumatera dan Kalimantan (DJPHKA 2010). Pengembangan perkebunan sawit di kedua pulau tersebut dapat mengancam keanekaragaman hayati di kawasan konservasi yang ada di sekitarnya. Hal ini dikarenakan potensi persebaran sawit secara alami sangat besar apabila dilihat dari biji yang dihasilkan setiap tandannya.

Buah (biji) rata-rata yang dihasilkan untuk setiap satu tandan sawit adalah 1600 buah, dengan potensi tandan yang dihasilkan untuk tanaman normal mencapai 20-22 tandan per tahun dan tanaman tua sekitar 12-14 tandan per tahun (Liang 2007). Apabila diasumsikan bahwa peluang biji berkecambah dan bertahan hidup sekitar 10% saja setiap tahunnya, maka untuk satu batang sawit dapat menghasilkan sekitar 3200-3520 anakan untuk tanaman normal dan 1920- 2240 anakan untuk tanaman tua.

Oleh karena itu, perkembangan perkebunan sawit di Indonesia terutama yang berdekatan dengan kawasan konservasi perlu mendapat perhatian serius, mengingat potensi invasifnya yang dapat mengancam kelestarian dan keanekaragaman hayati di kawasan konservasi tersebut.

## KESIMPULAN

Spesies kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) menunjukkan dengan nyata sebagai spesies yang sangat berpotensi sebagai spesies pohon asing invasif yang dapat menimbulkan dampak kerusakan hutan konservasi apabila kawasan tersebut berdekatan atau berbatasan dengan perkebunan kelapa sawit.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dengan bantuan beberapa pihak, untuk itu kami ingin mengucapkan terimakasih kepada Dahlan, Rona, Oman Nurrohman, Anang Wahyudi, Prakoso Bayu, dan Hadi Surono serta pihak lain yang membantu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Goenadi DH, Dradjat B, Emingpraja L, Hutabarat B. 2005. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Kelapa Sawit di Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian RI.
- [ISSG] Invasive Species Specialist Group. 2005. Global invasive species database (terhubung berkala). <http://www.issg.org/database>. [11 Januari 2011].
- Krebs CJ. 1972. *Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. New York: Harper & Row Publishing.
- \_\_\_\_\_. 1978. *Ecological Methodology*. New York: Harper & Row Publisher.
- Liang T. 2007. Seluk beluk kelapa sawit. [http://sawitkalbar.blogspot.com/2007\\_10\\_01\\_archive.html](http://sawitkalbar.blogspot.com/2007_10_01_archive.html) (terhubung berkala). [29 Mei 2011].
- McNaughton SJ, Wolf LL. 1990. *Ekologi Umum* edisi ke-dua. Pringgoseputro S, Srigandono, penerjemah. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Meyer JY, Lavergne C, Hodel DR. 2008. Time bombs in garden: Invasive ornamental palms in Tropical Islands with emphasis on French Polynesia (Pacific Ocean and the Mascarenes (Indian Ocean)). *Palms* 52(2): 71-83.
- Pahan I. 2008. *Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rosalia N. 2008. Persebaran dan karakteristik tempat tumbuh pohon tembesu (*Fragaria fragrans* Roxb.) (Studi kasus di kawasan Taman Nasional Danau Sentarum Kapusa Hulu Kalimantan Barat) [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Soerianegara I, Indrawan A. 1998. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- [TAMSI, DMSI] Tim Advokasi Minyak Sawit Indonesia, Dewan Minyak Sawit Indonesia. 2010. *Fakta Kelapa Sawit Indonesia*. Jakarta: DMSI.
- Tryfino. 2006. Potensi dan prospek industri kelapa sawit. *Economic Review* 206: 1-7.
- Wittenberg R, Cock MJW. 2003. *Invasive Alien Species: A Toolkit Best Prevention and Management Practices*. Cambridge: CABI Publishing.