

*

**

Abstract

The purpose of this paper is to analyze the feasibility of afforestation investment in Indonesia which can be crucial for assuring the sustainment of a timber supply and securing a carbon emission permission. The analysis considered a profitability aspect of the investment, and simultaneously a social economy side of investment environments. The results show that the social economy environment of Indonesia is unstable, but tend to be less unstable due to the progressing of stabilizing political situations. The validity of the afforestation investment is to be evaluated highly feasible in the profitability side. Overall, planting trees in Indonesia can be feasible if the site is properly chosen and the rotation age is shorten for avoiding the unstability.

1. 서 론

20

20%

2050

70%

90%

가

가

38

2008

2012

가

*
**

2018
가

10

6 ,

가

가

가

가

2000

145

2020

249

4 5

,

1990

83.9

,

20

,
2

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

A. mangium *E. grandis*

가 , , ,

가 .
(2001)

가 . , , ,

가

. .

,

.

가

,

,

,

,

가

, , ,

(16.2%)

17,508

가 .

가

.

181 km² ,

,

,

. .

,

가 .

,

,

,

,

.

.

가

가 가

가

가 가

가 가

2. 조림투자 환경 및 조림투자실태

, 가

2.1.

가

가

.

가

가

2 5 가 가

가 GDP 5% 1996 1998 가 1999 가

2.2.

2.2.1. 1,000\$ 1998 49.5 (25 24.2%) 13 9 37% 33 가 28 가 (11 3) (4 10)

가가 가
 가 .4 1997 ,
 200% 1998 20%, 2000
 15%

2.3.

1873 Java Teak
 (Tectona grandis), 1916 Sumatra
 (Pinus merkusii)
 , 1960
 가 1970

가 Perum Perhutani
 Directorate of Reforestation and Greening
 29 (DITSI)
 m³ 가 (Rehabilitasi Hutan
 , , , 가 dan Tanah Kritis), ,
 , 400 (Penyelamatan Hutan,
 15% Tanah dan Air),
 가 (Pembinaan
 , 1

4 가가
 가 , 70%
 90%
 5 m³ 가 29 m³ 61
 32 m³
 (European Forest Institute, 2000).
 가

	1994/95	1995/96	1996/97	1997/98
	538,893	690,298	862,863	1,011,466
	196,465	228,433	269,518	307,279
	94,388	138,978	196,814	249,051
	829,746	1,057,709	1,329,195	1,567,796

: ()
 : FAO, 2000.

Daerah Pantai),

(Transmigrasi),

6

(FAO, 1998).

987 ha

가

576 ha

411 ha

가

7

(HTI) 625 ha

25 25 ha

9 m³

Kalimantan

가

Sumatra

Teak 147

ha가

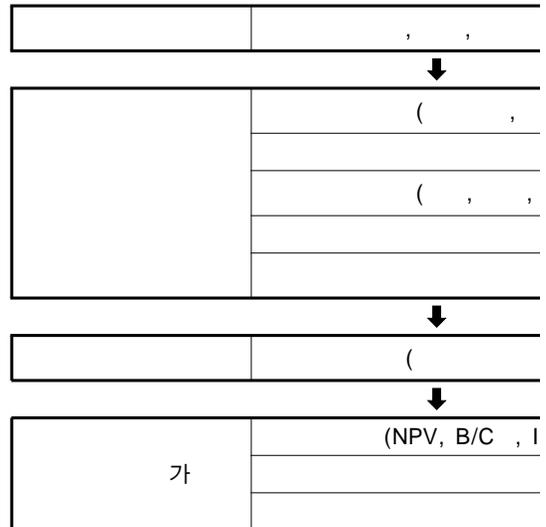
Pinus spp.

77 ha, *Acasia spp.* 64 ha

1

(Rubber) 348 ha가

(FAO, 2000).⁸



6

(TPTI),

(HTI, Hutan Tanaman Industri),

, (HTR,

Hutan Tanaman Rakyat)

⁷ Pelita VI(6 5 : 1994

1999) 125 ha

HTI 50 ha, HTI Trans

30 ha, HTI Jenis Unggulan 45

ha , 1996

HTI 234 가

(KORINDO, 1996).

8

Java *Tectona grandis*

Perum Perhutani *Pinus*

merkusii, *Agathis spp.* *Swietenia macrophylla*,

Dalbergia latifolia, *Paraserianthes falcataria*,

Shorea spp. . HTI

Acacia mangium, *Paraserianthes falcataria*,

Eucalyptus spp. *Gmelina arborea*

Swietenia mahogani, *Dipterocarpus spp.*

3. 조림투자의 수익성 분석

1>
3.1.

<

	1,000ha
	, 1
	Hibiscus smilis(),
	Eucalytus urograndis()
	8

10가

가

35

, Hibiscus

8

43

가

가

가

가

가

가

가

가

.9

, 1,000ha

가

¹⁰

가

가

(6 1)

가 가

2

⁹

m³ US\$ 43
15.6 US\$

가

가

(1 2)

1

가

3.2.1.

ha

가

Hibiscus smilis

1,000ha

Eucalyptus urograndis . *Hibiscus*

smilis 1992

가

가

3

US\$5

가

1ha

*Hibiscus similis*가

.¹¹ *Eucalyptus urograndis*

가

3.2.2.

가

가

가

가

3

3.2.

¹¹

가

가

가

가

			ha
		US\$/ha	0.141
		US\$/ha	75.000
		US\$/ha	1.529
		US\$/ha	1.035
		US\$/ha	0.706

: KORINDO, 2000.

가 , (,)

		: US\$/ha
		ha
		4.318
		39.012
		61.254
		100.000
		2.023
		38.370
		69.000
	1	97.749
	2	48.868
		2,794
		577.000

Eucalyptus urograndis
USD75,000/clone

: KORINDO, 2000

5,000ha
20

Hibiscus similis

가

가

가

가
USD100/ha

Eucalyptus urograndis
, *Hibiscus similis*

Eucalyptus urograndis

US\$

1,135/ha US\$ 2,516/ha

(5).

Eucalyptus urograndis

가 *Hibiscus similis*

가

USD150 250/ha

USD200/ha

Hibiscus similis

4 ha

()

가

Hibiscus similis

		<i>Hibiscus similis</i>	<i>Eucalyptus urograndis</i>
	가	4 64m ³ USD25/m ³	4, 6 40m ³ , 60m ³ USD25/m ³
	가	8 256 USD50/m ³	8 320 USD50/m ³

USD50/m³

3.4.

(IRR), 가 (NPV), B/C

11%

Eucalyptus

urograndis *Hibiscus similis*

가 가 , 가

USD25/m³, USD50/m³ 가

. *Hibiscus similis*

가

가

8

		(yr)	(m ³ /ha)	가 (\$/m ³)	(\$/ha)	(\$/ha)	NPV (ha/ha)	IRR (%)	BC
<i>Hibiscus similis</i>		8	256	50	5,497	8,903	3,043	38	2.04
		8	256	50	6,975	7,425	2,259	29	1.61
		8	256	50	8,230	6,170	1,540	22	1.34
<i>Eucalyptus urograndis</i>		8	320	50	6,700	11,800	4,224	44	2.21
		8	320	50	8,520	9,980	3,294	35	1.74
		8	320	50	10,002	8,498	2,477	27	1.47

9

		NPV			B/C		
		(11%)	5%	15%	(11%)	5%	15%
<i>Hibiscus similis</i>		3,043	7,361	2,919	2.04	2.50	2.02
		2,259	6,041	2,166	1.61	1.97	1.60
		1,540	4,932	1,485	1.34	1.67	1.35
<i>Eucalyptus urograndis</i>		4,224	5,460	2,044	2.21	2.35	1.86
		3,294	4,372	1,400	1.74	1.85	1.46
		2,477	3,416	792	1.47	1.56	1.22

5%

15%

가

가

가

NPV B/C

Eucalyptus urograndis

가 *Hibiscus similis*

ha US\$ 6,170 US\$

11,800

4. 요약 및 결론

, 11%

가 US\$1,540 US\$ 4,224

90%

Eucalyptus urograndis

가 27 44%, *Hibiscus similis*가 22 38%

IRR

가

, B/C

1.34 2.21

3.5.

가

가 IMF

11%

“Global Overview of Teak Plantations,”
paper presented to the Regional Seminar
on Site, Technology and Productivity
of Teak Plantation at Chiang Mai,
Thailand.

D.A. Neilson & Associates and ASPAC
Consulting Limited(1997). The Tree
Farm and Managed Forest Industry.
331pp.

European Forest Institute. 2000. Country
Report-Indonesia, <http://www.efi.fi/cis>.

FAO. 1998. Country Report-Indonesia, Working
Paper APFSOS/WP/45.

FAO. 2000. Country Report-Indonesia, [http://
www.fao.org/forestry/fo/country](http://www.fao.org/forestry/fo/country).

Global Forest Watch. 2000. Forest Watch
Indonesia, [http://www.globalforest-watch.
org/indonesia](http://www.globalforest-watch.org/indonesia).

Indonesia Ministry of Forestry. 1999. Forestry
Year Book.

ITTO. Market Information. 2000. <http://itto.or.jp>.

World Rainforest Movement. 2000. [http://www.
wrm.org.uy](http://www.wrm.org.uy).