

# Fluktuasi Harga Minyak Gaharu: Analisis Lintas Negara Produsen Minyak Gaharu di Asia

Andrew Stevie Siswanto, Erwindo Sutanto, Fadel Ikhsan Fahaby, Siska Merrinda,  
Theodorus Zico Utomo Lili

Universitas Prasetiya Mulya; Jl. RA. Kartini (TB Simatupang), Cilandak Barat Jakarta  
Selatan, 12430 Indonesia, telp: +62217511126, +62217500463; fax: +62217500460

Managing Business Innovation, Magister Manajemen, PMBS, Jakarta

e-mail: [andrew.stevie@gmail.com](mailto:andrew.stevie@gmail.com), [windo.sutanto@gmail.com](mailto:windo.sutanto@gmail.com),

[fadel.fahaby@gmail.com](mailto:fadel.fahaby@gmail.com), [siskamerrinda@gmail.com](mailto:siskamerrinda@gmail.com), [theodorus.lili@gmail.com](mailto:theodorus.lili@gmail.com)

## Abstrak

*Minyak gaharu alami merupakan salah satu komoditi yang tinggi permintaannya tetapi terbatas jumlah persediaannya. Harga dari minyak gaharu dunia sendiri cenderung fluktuatif dan sulit diprediksi. Jurnal ini membahas tentang keterkaitan harga jual lintas negara pengeksport di kawasan Asia Tenggara dan Asia Timur dengan harga jual rata-rata minyak gaharu dunia. Analisis untuk menilai korelasi harga lintas negara menggunakan model analisis regresi. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mencari tahu perbandingan laju pergerakan harga minyak gaharu dari negara pengeksport yang dominan terhadap laju pergerakan harga minyak gaharu Indonesia. Hasil analisis penelitian ini untuk mendapatkan estimasi penetapan harga jual minyak gaharu dan mengetahui acuan yang paling mempengaruhi harga sehingga minyak gaharu alami sebagai salah satu komoditas di Indonesia tetap dapat bersaing di pasar global.*

**Kata kunci:** Minyak Gaharu, Analisis Regresi, Analisis Lintas Negara, Fluktuasi Harga

## Abstract

*Natural oud oil is one of commodities with high demand but the supply is very limited. The price of global oud oil is tended to be fluctuative and unpredictable. This journal will examine the relativity between export selling price within cross country in South East Asia and East Asia with average of global oud oil selling price. The analysis to assess correlation cross country price is using regression analysis model. Further more this research objective is also to compare the movement of oud oil price from exporter country which has dominant impact to Indonesia oud oil price movement. Result of this research analysis is to estimate the oud oil pricing method and to get the most affective guidance or reference of oud oil price as one of the commodities in Indonesia to be able to compete in global market.*

**Keywords:** Oud Oil, Regression Analysis, Cross Country Analysis, Price Fluctuation

## 1. PENDAHULUAN

Minyak gaharu adalah salah satu produk fungsional yang bersifat eksklusif. Sifat eksklusif ini disebabkan oleh fakta bahwa minyak gaharu diolah dari kayu gaharu yang merupakan hasil hutan kayu eksotis. Persebaran pohon gaharu terbatas di kawasan Asia Tenggara dan Asia Timur (Chakrabaty, 1994 dalam Barden, 2000).

Harga minyak gaharu dunia juga bergerak fluktuatif. Terdapat dua hal yang menyebabkan fluktuasi dari harga minyak gaharu dunia. Pertama lambatnya perkembangan budidaya gaharu menyebabkan terbatasnya jumlahnya minyak gaharu yang berkualitas tinggi. Persediaan kayu gaharu alami yang terus turun, tidak dapat menjawab kebutuhan minyak gaharu dunia dengan tingkat pertumbuhan 5,3% per tahun (Euromonitor, 2017). Kedua, pemanfaatan kayu gaharu yang dibatasi oleh *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES, 2014), pembatasan berdasarkan kuota tertentu bagi setiap negara produsen kayu gaharu.

Pembatasan kuota terhadap setiap negara produsen minyak gaharu menyebabkan harga minyak gaharu dari

satunya negara berbeda dengan negara lainnya. Jenis gaharu dan kualitas gaharu juga memberikan pengaruh terhadap fluktuasi harga gaharu.

Gaharu dihasilkan dari beragam genus pohon, setiap genus pohon memiliki karakteristik aroma yang berbeda dan tingkat kandungan senyawa aroma yang berbeda pula. Umumnya setiap negara menghasilkan jenis dan kualitas gaharu yang berbeda-beda, bahkan kualitas gaharu dari suatu negara juga dapat berubah dari waktu ke waktu (Cites, 2014).

Dalam bisnis minyak gaharu fluktuasi harga minyak adalah risiko yang harus dihadapi oleh para pelaku bisnis di industri minyak gaharu. Salah satu upaya mengelola risiko harga tersebut adalah dengan melakukan estimasi harga minyak gaharu supaya produsen dapat membuat keputusan yang lebih tepat. Dengan mengetahui perkiraan harga minyak gaharu di masa yang akan datang, perusahaan akan lebih leluasa untuk mengimplementasikan keputusan terkait strategi maupun biaya operasional, pemasaran dan distribusi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara harga dari negara produsen minyak gaharu terhadap harga jual

minyak gaharu dunia serta dampaknya pada harga jual minyak gaharu dari Indonesia. Penelitian ini juga menggunakan alat bantu pertanyaan berikut: (1) Hubungan antara harga negara produsen minyak gaharu di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara terhadap harga jual dunia, dan (2) Pengaruh fluktuasi harga minyak gaharu dari negara yang mempengaruhi harga minyak gaharu secara signifikan terhadap harga minyak gaharu di Indonesia.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Penelitian Septiningrum, Siregar dan Juanda (2015) menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi harga dan jumlah ekspor gaharu dari Indonesia secara signifikan adalah produksi dan harga gaharu dunia. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data volume ekspor gaharu, produksi gaharu, harga ekspor gaharu Indonesia, harga gaharu dunia dan nilai tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran pustaka dan laporan dari lembaga terkait serta wawancara. Analisis data secara deskriptif dan kuantitatif.

Berbeda dengan penelitian Septiningrum, dkk (2015), yang

menganalisis faktor pengaruh harga dan jumlah ekspor gaharu, penelitian ini dilakukan dengan menganalisis hubungan antara harga dari negara produsen minyak gaharu dengan harga jual dunia. Selain itu, penggunaan data pada penelitian juga berbeda. Dalam penelitian ini, data yang digunakan terdiri dari harga minyak gaharu dunia dan harga minyak gaharu dari 9 (sembilan) negara produsen minyak gaharu di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara. Selain itu, analisis data yang digunakan merujuk pada penelitian sebelumnya yaitu dengan metode deskriptif dan kuantitatif dengan menggunakan analisa regresi linear.

## **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan empat tahapan yang diambil dari Cooper dan Schindler (2014) yaitu, tujuan penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan hasil penelitian.

Tujuan penelitian pada penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara harga dari negara produsen minyak gaharu terhadap harga jual minyak gaharu dunia serta dampaknya pada harga jual minyak gaharu di Indonesia.

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data *cross sectional* yang diambil secara *non-random sampling* yaitu harga minyak gaharu dari sembilan negara produsen minyak gaharu alami di Kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara serta harga jual dunia. Data harga minyak gaharu yang digunakan adalah data harga dalam kurun waktu 2013-2017, dengan bentuk penyajian data harga tercatat per-kuartal dari masing-masing sembilan negara tersebut. Data ini akan digunakan untuk melihat data masa lalu yang akan digunakan untuk memperkirakan harga di masa yang akan datang. Sumber data penelitian berasal dari Sustainable Asset Management, 2018. Karakteristik data yang digunakan pada data *cross sectional* ini adalah sebagai berikut:

$$\Delta\% \text{ Kenaikan Harga} = \frac{\text{Harga Akhir} - \text{Harga Awal}}{\text{Harga Awal}} \times 100\%$$

Berdasarkan jenis data *cross sectional* tersebut, maka akan dilakukan analisa data secara deskriptif dan kuantitatif. Analisa deskriptif dilakukan pada data masa lalu dalam kurun waktu 2013-2018 selanjutnya dilakukan analisis *correlation matrix* untuk melihat apakah ada hubungan dari sembilan negara tersebut. Setelah melihat hubungan dari sembilan negara tersebut,

selanjutnya dilakukan analisa kuantitatif dilakukan terhadap data persentase kenaikan harga minyak gaharu dari sembilan negara tersebut. Pengujian data tersebut dianalisis dengan menggunakan persamaan regresi.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon_n$$

Ket:

$Y$  = Dependent Variable

$\alpha$  = the Intercept

$\beta$  = Population slope Coefficient

$X$  = Independent Variable

$\epsilon$  = Random Error term

$X$  merupakan independen variabel yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu negara penghasil minyak gaharu di Asia Timur dan Asia Tenggara yang berjumlah sebanyak sembilan negara dan  $Y$  merupakan dependen variabel yaitu harga minyak gaharu dunia. Berdasarkan variabel tersebut maka dilakukan sebuah pengujian untuk hubungan dan pengaruh fluktuasi terhadap harga minyak gaharu dunia. Pengujian tersebut diharapkan akan memudahkan analisis terhadap faktor fundamental dan teknis yang mempengaruhi harga dari minyak gaharu. Untuk dapat memahami dan menjelaskan hubungan fluktuasi harga minyak gaharu dunia dengan harga minyak gaharu dari negara-negara lain, penelitian ini menggunakan regresi linear sederhana. Model ini akan

membantu analisis pengaruh hubungan harga minyak gaharu Indonesia terhadap harga minyak gaharu dari negara lain.

Hasil analisa yang telah dilakukan tersebut, akan dilakukan penelitian terhadap negara mana yang paling memberikan pengaruh terhadap harga negara minyak gaharu alami dunia serta melihat dampaknya pada harga minyak gaharu Indonesia.

#### 4. ANALISIS DATA

##### Analisis Deskriptif

Tabel 1. Mean dan Standar Deviasi

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
INA	15	1.0048	-.3035	.7011	.3541	.023607	.0600781	.2326738
CAM	15	1.0490	-.5181	.5309	.3790	.025267	.0607287	.2352912
CHN	15	1.1411	-.2990	.8421	1.1831	.079540	.0732234	.2835929
IND	15	.9198	-.3121	.6077	.5136	.034240	.0679585	.2632928
LAOS	15	.4922	-.1271	.3651	-.7874	.052493	.0339938	.1304957
MAY	15	1.0970	-.4725	.6245	-.1062	.007080	.0659590	.2554580
MYR	15	1.1331	-.2429	.8902	.4379	.029193	.0682308	.2642181
THAI	15	.6833	-.3151	.3482	.2608	.017387	.0388531	.1504774
VIET	15	1.1348	-.3848	.7500	1.4007	.093380	.0848457	.3286862
WORLD	15	.2592	-.8862	.1730	.2012	.013413	.0166590	.0645202
Valid N (listwise)	15							

Analisis data dibagi menjadi dua tahap yaitu, Tahap pertama analisis terhadap data karakteristik untuk memahami data dari harga minyak gaharu yang tersedia

secara deskriptif. Tahap kedua adalah analisis empiris untuk mengetahui hubungan antara harga minyak gaharu dari negara-negara di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara dalam mempengaruhi harga jual minyak gaharu alami dunia, akan diuji dengan menggunakan model persamaan regresi.

Nilai *means* dihitung dan dimaksudkan untuk menunjukkan nilai rata-rata tingkat kenaikan harga jual masing-masing negara. Dari tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa nilai *means* tertinggi adalah negara Vietnam yaitu sebesar 9,34%, dan diikuti oleh negara China sebesar 7,95%. Kemudian, standar deviasi yang diperoleh tidak sama dengan nol sehingga dapat disimpulkan sebaran data harga jual di masing-masing negara adalah baik (tidak dalam satu himpunan).

##### Analisis Correlative Matrix

Matrik korelasi dikatakan antar variabel saling terkait apabila determinan bernilai

Tabel 2. Analisis Correlative Matrix

Correlation Matrix <sup>a</sup>											
	INA	CAM	CHN	IND	LAOS	MAY	MYR	THAI	VIET	WORLD	
Correlation	INA	1.000	-.175	-.149	-.226	-.085	-.151	-.120	.181	-.042	-.423
	CAM	-.175	1.000	-.149	-.148	-.236	.618	.229	.014	-.273	.092
	CHN	-.149	-.149	1.000	.206	-.293	-.391	.552	.272	.005	-.169
	IND	-.226	-.146	.206	1.000	.090	.215	-.498	.466	.649	-.089
	LAOS	-.085	-.236	-.293	.090	1.000	-.199	-.319	-.191	.676	.098
	MAY	-.151	.618	-.391	.215	-.199	1.000	-.423	.254	-.002	-.076
	MYR	-.120	.229	.552	-.498	-.319	-.423	1.000	-.048	-.561	.143
	THAI	.181	.014	.272	.466	-.191	.254	-.048	1.000	.310	-.344
	VIET	-.042	-.273	.005	.649	.676	-.002	-.561	.310	1.000	.009
	WORLD	-.423	.092	-.169	-.089	.098	-.076	.143	-.344	.009	1.000
Sig. (1-tailed)	INA		.267	.299	.209	.381	.296	.335	.259	.441	.058
	CAM	.267		.298	.302	.199	.007	.206	.481	.162	.372
	CHN	.299	.298		.231	.144	.075	.016	.164	.492	.274
	IND	.209	.302	.231		.375	.220	.030	.040	.004	.376
	LAOS	.381	.199	.144	.375		.238	.248	.123	.003	.365
	MAY	.296	.007	.075	.220	.238		.058	.180	.497	.394
	MYR	.335	.206	.016	.030	.123	.058		.433	.015	.306
	THAI	.259	.481	.164	.040	.248	.180	.433		.131	.104
	VIET	.441	.162	.492	.004	.003	.497	.015	.131		.487
	WORLD	.058	.372	.274	.376	.365	.394	.306	.104	.487	

a. Determinant = .000

mendekati nilai 0. Hasil uji perhitungan menunjukkan nilai *Determinant of Correlation Matrix* sebesar 0,00 maka matrik korelasi antara variabel saling terkait (Malhotra, 2010).

### Analisis Regresi

**Tabel 3. Analisis Regresi Lintas Negara Produsen Minyak Gaharu**

Variabel Independen	Model Dependen		
	1	2	3
Indonesia	0,546		
Cambodia	0,3095		
China	*0,0635	0,1684	0,5629
India	0,7448		
Laos	0,1079	0,5315	
Malaysia	0,4741		
Myanmar	0,1976	0,1568	
Thailand	0,1393		
Vietnam	*0,0779	0,2947	0,9729
Coefficient	0,0318	0,0162	0,0163
R-Square	0,6866	0,2161	0,0287

Ket: \* $\alpha = 10\%$ , \*\* $\alpha = 5\%$ , \*\*\* $\alpha = 1\%$

Analisis regresi merupakan salah satu cara dalam menganalisis hubungan asosiatif antara variabel dependen dan satu atau lebih variabel independen (Malhotra, 2010). Analisis model pertama membandingkan hubungan antara harga-harga dari 9 negara produsen minyak gaharu di Asia Timur dan Asia Tenggara terhadap harga jual minyak gaharu alami dunia dengan menggunakan regresi linear. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa dua negara memiliki pengaruh terhadap fluktuasi harga minyak gaharu dunia, dibuktikan dengan signifikan pada  $\alpha = 10\%$ . Signifikansi Laos dan Myanmar

mendekati  $\alpha = 10\%$  yaitu 10,7%. Lima negara lain menunjukkan nilai signifikansi  $\alpha$  yang cukup besar, ini berarti kelima negara tersebut tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap fluktuasi harga minyak gaharu dunia. Hasil analisis ini juga menunjukkan kemampuan model untuk menjelaskan hubungan harga sebesar 0,68 dan nilai konstanta 0,18.

Dari analisis model pertama didapatkan informasi bahwa China dan Vietnam memberikan pengaruh yang signifikan terhadap fluktuasi harga minyak gaharu dunia, sedangkan Laos dan Myanmar juga dianggap memberikan sedikit pengaruh terhadap perubahan harga minyak gaharu dunia. Maka selanjutnya dilakukan analisis dengan model kedua dengan membandingkan harga minyak gaharu dari 4 negara tersebut terhadap harga jual minyak gaharu alami dunia dengan menggunakan regresi linear. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa keempat negara tersebut tidak memiliki pengaruh terhadap fluktuasi harga minyak gaharu dunia, dibuktikan dengan nilai signifikansi  $\alpha$  di atas 10%. Hasil analisis ini juga menunjukkan nilai kemampuan model untuk menjelaskan hubungan

harga sebesar 0,21 dan nilai konstanta 0,44.

Selain menguji signifikansi antara hubungan antara harga jual minyak gaharu dari China, Vietnam, Laos dan Myanmar, juga dilakukan analisis model ketiga dengan membandingkan harga jual minyak gaharu alami dunia dengan dua negara saja yaitu China dan Vietnam menggunakan regresi linear. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa jika fluktuasi harga dua negara tersebut saja yang dijadikan variable bebas maka tidak ada hubungan antara kedua negara tersebut tidak memberikan pengaruh terhadap fluktuasi harga minyak gaharu dunia. Hasil analisis ini juga menunjukkan nilai signifikansi  $\alpha$  di atas 10% dengan nilai kemampuan model untuk menjelaskan harga sebesar 0,28 dan nilai konstanta 0,41.

Dari ketiga model analisis regresi tersebut menunjukkan bahwa hanya hasil analisis model pertama dengan lintas 9 negara yang terdapat hubungan dengan harga minyak gaharu dunia. Dalam analisis tersebut terdapat hubungan fluktuasi harga minyak gaharu dari China dan Vietnam, yang mempengaruhi fluktuasi harga minyak gaharu dunia.

## PEMBAHASAN

Dalam tujuan penelitian disebutkan untuk mengeksplorasi hubungan antara harga negara produsen minyak gaharu terhadap harga jual minyak gaharu dunia serta dampaknya pada harga jual minyak gaharu dari Indonesia. Dari hasil analisis model regresi disimpulkan bahwa hubungan keterkaitan antara harga dari dua Negara (China dan Vietnam) produsen minyak gaharu mempengaruhi harga minyak gaharu dunia.

### Implikasi Terhadap Harga Minyak Gaharu Indonesia

Implikasi dari temuan hubungan ini terhadap bisnis minyak gaharu, bahwa para pelaku bisnis dapat mengestimasi ketidakpastian harga jual minyak gaharu dengan mengacu pada harga jual minyak gaharu dari Vietnam dan China.

**Tabel 4. Perhitungan Beta Harga Jual Rata-Rata Minyak Gaharu Alami**

Tahun	R-INA	R-VIET	R-CHN
Q4 2017	-0,05838041	0,04482759	-0,299023957
Q3 2017	0,29828851	0,51832461	0,550206327
Q2 2017	0	-0,1074766	0
Q1 2017	-0,15495868	0,15675676	0,123647604
Q4 2016	0	0	0
Q3 2016	0	0	0
Q2 2016	0,11009174	0,04519774	-0,101388889
Q1 2016	-0,30351438	-0,1060606	0,146496815
Q4 2015	0,70108696	-0,2556391	-0,22180917
Q3 2015	0,0728863	0,75	0,152857143
Q2 2015	-0,16136919	0	0
Q1 2015	-0,08501119	-0,3846154	0,842105263
Q4 2014	0,04929577	0	0
Q3 2014	-0,11434511	0,73943662	0
Q2 2014	0	0	0
	$\beta$	-0,0295073	Viet vs Ina
	$\beta$	-0,1219614	Chn vs Ina

Hubungan antara perubahan harga minyak gaharu dari China dan Vietnam terhadap harga minyak gaharu dunia dapat dijelaskan melalui perhitungan beta dengan hasil sebagai berikut : (1) Beta dari harga jual rata-rata Indonesia adalah sebesar 0,029 artinya jika harga jual rata-rata Vietnam naik 1% maka harga jual rata-rata Indonesia akan turun sebesar 0,029%. Begitu pula dengan harga jual rata-rata China, dengan beta dari harga jual rata-rata Indonesia sebesar 0,122 maka bila harga jual rata-rata China naik 1% maka harga jual rata-rata Indonesia akan turun sebesar 0,122%.

Hasil temuan ini dapat membantu mengurangi resiko harga bagi para pelaku bisnis minyak gaharu di Indonesia. Dengan mengetahui estimasi harga gaharu ini, para pelaku bisnis dapat mengetahui waktu terbaik untuk menjual minyak gaharu. Sehingga para pelaku bisnis di Indonesia dapat memaksimalkan keuntungan dari penjualan produk minyak gaharunya. Minyak gaharu adalah produk yang tidak memiliki waktu masa pakai, sehingga sekalipun disimpan dalam waktu lama dengan kondisi terlindungi tidak akan mempengaruhi kualitas minyak gaharu tersebut.

Solusi menjual gaharu pada waktu tertentu saat harga minyak gaharu dalam kondisi terbaik adalah solusi yang bersifat jangka pendek. Dengan melakukan hal tersebut para pelaku bisnis menghadapi kemungkinan waktu pengembalian nilai investasi yang lambat. Sedangkan pelaku bisnis dihadapi pada beban biaya produksi yang terus berjalan.

Maka dari itu para pelaku bisnis minyak gaharu di Indonesia memerlukan solusi jangka panjang agar harga minyak gaharu Indonesia justru yang mempengaruhi harga minyak gaharu dunia. Para pelaku bisnis di Indonesia perlu melakukan pendekatan yang sudah dilakukan oleh para pelaku bisnis minyak gaharu dari China dan Vietnam. Dari hasil analisis regresi terbukti bahwa harga minyak gaharu dari kedua Negara tersebut mempengaruhi harga minyak gaharu dunia.

Hubungan harga jual minyak gaharu terhadap kualitas pernah dilakukan dalam penelitian Septiningrum, Siregar dan Juanda (2015), menyebutkan bahwa kualitas kayu gaharu memberikan pengaruh pada harga ekspor dari kayu tersebut. Kayu gaharu adalah material utama dari minyak gaharu.

China dan Vietnam adalah dua Negara yang terus berinovasi meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kayu gaharu. China mengembangkan inovasi dengan cara mempercepat rekayasa kayu gaharu budidaya dengan teknik Agar-Wit. Dengan teknik budidaya tersebut, China berhasil mengembangkan kayu gaharu hasil budidaya dengan kualitas *grade A* dengan waktu panen yang cukup singkat yaitu 20 bulan. Hasil perbandingan kandungan minyak gaharu dari kayu gaharu yang diproduksi melalui teknik Agarwit berkisar antara 47,43% - 52,78%, dengan kandungan senyawa benzylacetone 7 - 11% (Liu, Yangyan, et al. 2013). Jumlah kandungan benzylacetone ini bahkan lebih banyak jika dibandingkan dengan dengan yang ditemui pada kayu gaharu alami yang hanya berkisar 2,5%. Senyawa benzylacetone ini adalah salah satu yang memberikan aroma wangi pada kayu gaharu. Teknik budidaya gaharu ini sudah tersebar di beberapa provinsi di China yang mana paling banyak ditemui di provinsi Guangdong, Hainan, Guangxi dan Yunnan.

Vietnam juga merupakan negara yang cukup baik dalam mengembangkan teknik inovasi budidaya kayu gaharu.

Hal tersebut dikarenakan dukungan dari pemerintah Vietnam. Salah satunya adalah kerja sama Yayasan Proyek Hutan Hujan dengan Universitas Minesotta yang mengembangkan teknik induksi CA-Kit. Yayasan Proyek Hutan Hujan bekerja sama dengan para petani yang berada di daerah Vietnam Selatan. Untuk Vietnam sendiri prosesnya tidak cepat tetapi setelah penelitian serta uji coba selama bertahun-tahun, hasil yang resin yang dihasilkan pun tidak kalah dengan kayu gaharu alami (Blanchette dan van Beek 2005).

Kemampuan inovasi dari China dan Vietnam menjadikan keduanya negara yang paling banyak menghasilkan bahan baku kayu gaharu dengan kualitas baik atau setara dengan *Grade A* yang mana memiliki harga yang tinggi dan juga pasokan dengan volume yang besar secara berkesinambungan.

Upaya inovasi yang dilakukan para pelaku bisnis di China dan Vietnam dapat dijadikan acuan solusi jangka panjang bagi para pelaku bisnis minyak gaharu di Indonesia. Para pelaku bisnis di Indonesia perlu mengupayakan inovasi guna meningkatkan kualitas dan kuantitas bahan baku kayu gaharu sebagai pasokan minyak gaharu.

## **5. KESIMPULAN**

Dari hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: (1) terdapat hubungan antara harga dari negara produsen minyak gaharu terhadap harga jual minyak gaharu dunia melalui pembuktian dengan model regresi yang terdiri dari sembilan negara dengan kemampuan estimasi sebesar 68%.. Harga minyak gaharu dari China dan Vietnam mempengaruhi Harga minyak gaharu dunia. (2) Fluktuasi harga minyak gaharu dari China dan Vietnam mempengaruhi harga minyak gaharu dari Indonesia. Jika harga jual rata-rata Vietnam naik 1% maka harga jual rata-rata Indonesia akan turun sebesar 0,029%. Begitu pula jika harga jual rata-rata China naik 1% maka harga jual rata-rata Indonesia akan turun sebesar 0,122%.

## **6. SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka inovasi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk minyak gaharu dari Indonesia oleh para pelaku bisnis menjadi sangat penting. Inovasi tersebut dapat berupa pengembangan teknik budidaya kayu gaharu sebagai

bahan baku minyak gaharu yaitu dengan mempercepat waktu panen untuk meningkatkan kuantitas pasokan atau inovasi guna meningkatkan kualitas kayu gaharu.

Pelaku bisnis di Indonesia dapat belajar dari upaya yang dilakukan pelaku bisnis di China dan Vietnam yang inovatif dalam mengembangkan teknik budidaya kayu gaharu yang baik. Sehingga justru harga gaharu Indonesia mampu mempengaruhi harga gaharu dunia dan minyak gaharu Indonesia mampu bersaing dengan baik di pasar dunia.

## DAFTAR PUSTAKA

Arnade, C, Cooke, B & Gale, F, 2017, 'Agricultural Price Transmission: China Relationship with World Comodity Markets', *Journal of Comodity Market, ScienceDirect*, vol. 7, hh. 29

Barden, A, A.A, Noorainie, T, Mulliken, and M, Song, 2000, *Heart of the matter: Agarwood use and trade and CITES implementation for Aquilaria Malaccensis*, TRAFFIC International

Blanchette, R.A. Jurgens, J. A, Beek, H, 2015, ' Growing Aquilaria and Production of Agarwood in Hill Agro-ecosystems', Retrieved from <http://forestpathology.cfans.umn.edu/pdf/GrowingAquilariaandproductionofagarwoodinhill%20agroecosystems.pdf>

Clarke, S, Akbari, M, Far, S. M, 2017, 'Vietnam's Trade Policy: A Developing Nations Assessment', Retrieved from <http://ijcdms.org/Volume01/v1p013-037Clarke3473.pdf>

Cooper, D.R. & Schindler, P.S. 2014. *Business Research Methods* (p.102, 128, 145, 510). New York City: The McGraw-Hill Companies, Inc.

Correa-Prisant, M, 2000, 'Descriptive statistics', *Informally published manuscript, Dept. of Microbiology, Pathology, Parasitology, College of Veterinary Medicine, North Carolina State University, Raleigh, North Carolina*, Retrieved from <http://www.pitt.edu/~super1/lecture/lec0421/index.htm>

Dodge, Y, 2006, *The Oxford dictionary of statistical terms* (p. 111). New York: Oxford University Press

Han, C, 2011, 'Ru shi shi nian yu zhongguo nongye fazhan [Ten years in WTO and China's agricultural development]', *Farmers Daily*, December.

Liu, Y, et al, 2013, ‘Whole-tree Agarwood-Inducing Technique: An Efficient Novel Technique for Producing High-Quality Agarwood in Cultivated *Aquilaria Sinensis* Trees’, Retrieved from [www.mdpi.com/1420-3049/18/3/3086/pdf](http://www.mdpi.com/1420-3049/18/3/3086/pdf)

Maholtra, N.K. 2010, ‘Marketing Research: An Applied Orientation’, (p.535-536). New Jersey: Pearson Education, Inc.

Patria, B, 2007, ‘Entry Data: Seri Tutorial SPSS 03’, August 17, Retrieved from [http://inparametric.com/bhinablog/download/03\\_entri\\_data.pdf](http://inparametric.com/bhinablog/download/03_entri_data.pdf)

Sustainable Asset Management, ‘Agarwood and Oud Oil Quarterly Average Price Per Tola June 2018’, 2018, Sustainable Asset Management.

Trochim, W. M. K, 2006, ‘Descriptive statistics’, *Research Methods Knowledge Base*. Retrieved from <http://www.socialresearchmethods.net/kb/statdesc.php>

Walpole, R. E, 1993, *Pengantar statistika*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

## LAMPIRAN

**Tabel Harga Jual Minyak Gaharu di Negara Asia Tenggara dan Asia Timur  
Periode Tahun 2014 – 2017 (Quarterly)**

	Tahun	Indonesia	Cambodia	China	India	Laos	Malaysia	Myanmar	Thailand	Vietnam
Q4	2017	500	401	790	329	494	267	349	389	303
Q3	2017	531	372	1127	336	467	258	349	422	290
Q2	2017	409	400	727	209	535	241	424	313	191
Q1	2017	409	372	727	242	535	271	424	457	214
Q4	2016	484	243	647	270	489	224	358	426	185
Q3	2016	484	243	647	270	489	224	358	426	185
Q2	2016	484	345	647	276	489	224	358	355	185
Q1	2016	436	339	720	330	451	248	338	322	177
Q4	2015	626	369	628	238	451	241	396	345	198
Q3	2015	368	347	807	346	430	236	402	350	266
Q2	2015	343	720	700	335	315	437	531	402	152
Q1	2015	409	563	700	344	315	269	620	403	152
Q4	2014	447	567	380	465	335	510	328	405	247
Q3	2014	426	489	380	448	335	546	290	408	247
Q2	2014	481	436	380	300	253	492	323	361	142
Q1	2014	481	425	380	300	253	492	323	352	142