

PERANAN HARGA CRUDE PALM OIL PADA KONVERSI HUTAN PRODUKSI DI INDONESIA

Adisti Pridananti¹ dan Vid Adrison²

¹ Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

² Dosen Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

E-Mail: adisti.pridananti@gmail.com, vid.adrison@ui.ac.id

ABSTRAK

Peranan Harga Crude Palm Oil Pada Konversi Hutan Produksi Di Indonesia. Pembukaan hutan untuk perkebunan kelapa sawit menjadi salah satu latar belakang alih fungsi hutan di Indonesia, khususnya pada hutan produksi konversi (HPK). Tingginya pembukaan hutan untuk perkebunan sawit diindikasikan memberikan dampak negatif terhadap fungsi dan kondisi hutan di Indonesia. Alih fungsi lahan hutan melalui proses pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan sawit menjadi tujuan penelitian dengan menggunakan variabel independen yang mempengaruhi permintaan lahan untuk sawit yaitu harga CPO, tingkat suku bunga, nilai tukar, serta besarnya *share* industri pengolahan dalam Produk Domestik Bruto (PDB), dan Gross Domestic Product (GDP) dunia. Pelepasan kawasan hutan diestimasi menggunakan model tobit dengan *left-censored* (0) dengan menggunakan data pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan sawit di tingkat provinsi tahun 1995 sampai tahun 2017. Hasil empiris menunjukkan bahwa tingkat harga pada *lag* tertentu secara signifikan mempengaruhi peningkatan pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan sawit, demikian juga dengan luas HPK, serta tingkat suku bunga internasional, pertumbuhan ekonomi dunia, dan *share* industri dalam PDB secara positif dan signifikan mempengaruhi peningkatan pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan sawit. Hasil dalam penelitian ini juga menunjukkan bahwa tingkat suku bunga dan nilai tukar tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konversi hutan untuk perkebunan sawit di Indonesia.

Kata kunci : *forest clearing*, kelapa sawit, konversi hutan.

ABSTRACT

The Role of Crude Palm Oil Prices on the Conversion of Production Forest in Indonesia. *This study aims to look at land-use conversion from conservation production forest areas to oil palm plantations in Indonesia with the process of releasing forest areas for oil palm plantations. The high level of forest clearing for oil palm plantation is indicated to have a negative impact on the function and condition of forests in Indonesia. By using forest area release data for oil palm plantations at the provincial level in 1995 until 2017, the release of forest areas is estimated using the Tobit model with left-censored (0), along with variables that affect land demand for oil palm, namely CPO prices, interest rates, exchange rates and the large share of the manufactured industry in the Gross Domestic Product (GDP) and the Gross Domestic Product (GDP) of the world. The empirical results show that the price level of a particular lag significantly influences the increase in the release of forest areas for oil palm plantations, as well as the area of HPK, as well as international interest rates, world economic growth, and industrial share in GDP positively and significantly affects the increase in forest area release for oil palm plantations. The results in this study also show that interest rates and exchange rates do not significantly influence forest conversion for oil palm plantations in Indonesia.*

Key words : *forest clearing, palm oil, forest conversion.*

1. PENDAHULUAN

Hutan tropis di Indonesia merupakan salah satu yang terbesar di Asia Tenggara, namun menurunnya

luasan hutan di Indonesia setiap tahun membawa dampak yang cukup besar baik dari sisi lingkungan, sosial, maupun ekonomi. Perubahan luasan hutan

Indonesia yang cukup signifikan dimulai pada tahun 1970 dimana terjadi peningkatan konsensi untuk kawasan penebangan dan transmigrasi, serta perkebunan. Berkurangnya luas tutupan hutan Indonesia yang disebabkan oleh kegiatan logging maupun konversi lahan yang berupa *land clearing* mampu membuat nilai lahan menjadi lebih tinggi, diantaranya adalah untuk pertanian tanaman pangan dan perkebunan (Tsujino, Yumoto, Kitamura, Djamiluddin, & Darnaedi, 2016). Terjadinya peningkatan *forest clearing* di Indonesia didorong oleh pertumbuhan ekonomi yang semakin tinggi dan didukung oleh faktor tingginya harga komoditas. (Hansen et al., 2005) Hal ini karena tingginya nilai yang didapatkan dari komoditas tersebut mampu menutupi besarnya biaya konversi yang dikeluarkan (Barbier, Burgess, & Markandya, n.d,1991) sehingga semakin tinggi harga komoditas cenderung mendorong peningkatan *forest clearing*. Selain itu Adanya perluasan sektor industri diantaranya industri minyak kelapa sawit, industri kayu, industri karet, serta industri pertambangan. (Abood, Lee, Burivalova, Garcia-Ulloa, & Koh, 2015) turut andil dalam proses berkurangnya lahan hutan di Indonesia.

Salah satu penggunaan kawasan hutan di Indonesia adalah sebagai area perluasan perkebunan sawit, yang dimulai tahun 1990 dan telah mengurangi tutupan lahan hutan di Indonesia sebesar 56% (Koh & Wilcove, 2008). Berkurangnya tutupan hutan Indonesia membawa dampak pada berkurangnya hutan tropis di dunia, yang sebagian besar disebabkan karena deforestasi. Berkurangnya luas tutupan lahan hutan memberikan dampak negatif yang berkelanjutan pada hutan tropis yang berperan sebagai ekosistem dengan keanekaragaman hayati terbesar, dengan kata lain berkurangnya hutan tropis

merupakan ancaman bagi keberlanjutan kehidupan berbagai spesies yang ada (Burgess, Hansen, A.Olken, Potapov, & Sieber, 2012). Ancaman lain dari deforestasi adalah semakin berkurangnya peran hutan sebagai daerah resapan air, pengatur cuaca dan sumber makanan serta obat-obatan sehingga dapat menyebabkan krisis global yang serius.

Deforestasi dapat disebabkan oleh kegiatan konversi lahan seperti adanya *land clearing* atau pembukaan lahan untuk kegiatan non hutan seperti pertambangan dan pertanian, maupun adanya bencana seperti longsor maupun kebakaran lahan (Margono, 2014). Deforestasi hutan tropis di Indonesia dapat disebabkan secara langsung dan tidak langsung oleh kegiatan industri per kayu, pemberian ijin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu (IUPHHK) pada hutan alam (HA) maupun hutan tanaman (HT), ijin pemanfaatan kayu (IPK), serta adanya pembukaan lahan yang bertujuan untuk ekspansi pertanian, ekspansi kayu, dan pembangunan infrastruktur. Kondisi di Indonesia menunjukkan bahwa ekspansi perkebunan sawit merupakan salah satu kontributor besar dalam konversi hutan (Kanninen et al., 2009).

Berkembangnya industri sawit di Indonesia tidak dapat dipungkiri karena nilai hasil olahan kelapa sawit, yaitu minyak sawit atau CPO (*Crude Palm Oil*) yang bernilai jual tinggi di pasar internasional, dan saat ini menjadi komoditi ekspor unggulan. Produksi dan konsumsi minyak sawit sebagai minyak nabati di dunia yang sangat tinggi dan terus meningkat merupakan peluang yang sangat besar bagi pengusaha sawit untuk meningkatkan produksinya. (Corley,2009). Saat ini sebesar 20%-25% dari keseluruhan produksi CPO di Indonesia digunakan untuk konsumsi dalam negeri yang sebagian besarnya dalam bentuk minyak goreng, sedangkan

75%-80% dari hasil produksi CPO diekspor ke pasar minyak nabati dunia (PASPI,2017). Tingginya volume ekspor CPO membuat Indonesia menjadi eksportir nomor satu di dunia . Ekspansi perkebunan sawit untuk memenuhi *demand* produksi sawit dunia dan dalam negeri memberikan kontribusi besar dalam alih fungsi lahan hutan di Indonesia.

Kawasan hutan di Indonesia yang terbagi menjadi beberapa fungsi memiliki kawasan yang diizinkan untuk dialihfungsikan menjadi kawasan non hutan, salah satunya menjadi kawasan perkebunan sawit, yaitu kawasan Hutan Produksi Konversi (HPK) yang didalamnya terdapat pula hutan primer dan hutan gambut yang memiliki fungsi krusial bagi lingkungan. Untuk dapat menggunakan kawasan ini sebagai kawasan perkebunan, maka terdapat proses pelepasan kawasan yang harus ditaati untuk dapat beralih fungsi menjadi kawasan non hutan. Adanya ekspansi perkebunan sawit memberikan kontribusi besar dalam alih fungsi atau konversi lahan hutan, dan memberikan dampak negatif bagi lingkungan karena menggunakan hutan primer dan hutan gambut sebagai lahan untuk alih fungsi. Hutan primer dan lahan gambut berfungsi sebagai pencadangan karbon terbesar, semakin dalam kedalaman gambut maka semakin besar kandungan karbon didalamnya. Selain fungsinya sebagai penyimpan cadangan karbon, lahan gambut juga memiliki peranan yang sangat besar pada sistem hidrologi, karena pada kawasan hilir Daerah Aliran Sungai (DAS) lahan ini mampu menyerap air sampai 13 kali lipat dari bobotnya sehingga fungsinya sebagai pencadangan air sangatlah besar (Subiksa, Agus, Wahyunto, & Ananto, 2007).

Penelitian menunjukkan bahwa 21% perkebunan sawit berada pada lahan gambut, dan sebanyak 8% dari kawasan

tersebut berada pada lahan gambut dengan kedalaman lebih dari 3 meter (Abood et al., 2015). Penelitian di Pulau Kalimantan menunjukkan bahwa 20% dari luas hutan yang diperbolehkan dikonversi menjadi perkebunan sawit merupakan lahan gambut (Rijk, Steinweg, & Thoumi, 2017), sedangkan penelitian lain menunjukkan bahwa hilangnya hutan primer di Sumatera sebesar 17% terjadi di kawasan HPK selama dua dekade terakhir.(Margono, 2014) Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin luas hutan primer serta kawasan gambut yang dialihfungsikan menjadi perkebunan sawit sehingga akan semakin besar pelepasan karbon yang dihasilkan dari oksidasi lahan gambut .Dengan adanya proses pembukaan lahan gambut serta proses drainase akan mempercepat dekomposisi lahan gambut dan emisi karbon.

Peningkatan penggunaan lahan hutan untuk perkebunan sawit berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang terkait dengan faktor ekonomi. Tingkat harga komoditas yang tinggi mampu memberikan profit dan tambahan penghasilan bagi para produsen (Feintrenie, Chong, & Levang, 2010; Wheeler et al., 2012; Varkkey, Tyson, & Choiruzzad, 2018; Djaenuddin.et al ,2016; Varkkey et al., 2018) sehingga mendorong produsen untuk menggunakan lahannya sebagai perkebunan sawit maupun memperluas perkebunan sawit. Selain faktor harga terdapat juga faktor ekonomi lain seperti tingkat bunga, *exchange rate*, dan tingkat *demand*. Tingginya *demand* mendorong produsen untuk melakukan perluasan lahan (Kartodihardjo dan Supriono,2000), (Wheeler et al., 2012), untuk dapat menghasilkan sawit dalam jumlah yang lebih banyak. Sebagai kawasan hutan yang secara legal diperbolehkan beralih fungsi menjadi perkebunan sawit, HPK

memiliki peran yang penting dalam mempertahankan fungsinya bagi keberlanjutan kelestarian hutan di Indonesia. Adanya faktor ekonomi sebagai pendorong alih fungsi HPK menjadi penting untuk diteliti karena memiliki peranan yang cukup besar. Penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya merupakan penelitian yang berkaitan dengan alih fungsi lahan hutan yang berhubungan dengan deforestasi hutan dengan melihat dampaknya terhadap seluruh kawasan hutan, namun belum pernah terdapat penelitian terkait alih fungsi kawasan HPK. Berdasarkan angka tingginya jumlah pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan sawit di Indonesia, didukung oleh adanya penelitian terdahulu mengenai kondisi HPK dan perkebunan sawit yang berada pada kawasan hutan primer dan hutan gambut sehingga menjadi ancaman bagi keberlanjutan keberadaan hutan, maka penelitian ini bertujuan untuk melihat peran faktor ekonomi dalam konversi hutan di Indonesia. untuk perkebunan sawit. Sasaran utama dari penelitian ini adalah untuk melihat adanya alih fungsi hutan dari HPK menjadi perkebunan sawit yang disebabkan oleh faktor-faktor ekonomi yang salah satunya adalah harga CPO yang merupakan komoditas dunia.

2. METODA PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan dengan menggunakan data kehutanan di seluruh Provinsi di Indonesia dalam periode tahun 1995-2017.

2.2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data kuantitatif yang merupakan data sekunder. Seluruh data yang digunakan dalam penelitian merupakan data yang berasal dari Kementerian maupun

Lembaga terkait yang menyediakan sumber data untuk penelitian ini.

2.3. Metode Penelitian

Metodologi yang disampaikan dalam penelitian ini menggunakan metode regresi tobit untuk mengatasi masalah data tersensor, yaitu data yang ada hanya untuk beberapa pengamatan sedangkan utk sebagian yang lain tidak memberikan nilai. Variabel dependen pelepasan kawasan hutan per provinsi memiliki keterbatasan, karena terdapat provinsi yang tidak melakukan pelepasan kawasan hutan sehingga variabel dependen yang tidak melakukan pelepasan lahan akan bernilai 0. Karena memiliki struktur data yang tersensor maka tidak dapat digunakan metode regresi secara OLS karena parameter yang dihasilkan akan menjadi bias dan tidak konsisten (Gujarati & Porter, 2012). Selain itu cakupan wilayah dalam penelitian ini adalah Provinsi di Indonesia yang memiliki kawasan HPK, sehingga tidak semua Provinsi seperti yang terdapat pada pulau Jawa, Bali, Nusa Tenggara menjadi objek penelitian.

Penelitian ini menggunakan 2 model dengan asumsi yang berbeda untuk dapat menjawab tujuan penelitian. Untuk mendapatkan harga ekspektasi, maka asumsi *rational expectation* digunakan dalam model 1. Dalam asumsi ini seluruh produsen dianggap mengetahui seluruh informasi secara sempurna ketika meramalkan kondisi di masa yang akan datang (Mankiw, 2016), sehingga data harga CPO saat ini diasumsikan sebagai harga sawit yang telah diramalkan pada masa depan tanpa perlu melakukan tahapan *forecasting* pada data harga CPO. Model 2 mempertimbangkan adanya perbedaan waktu dalam pengambilan

keputusan, sehingga dalam model ini terdapat variabel independen yang menggunakan *time lag* untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel dependen.

Model penelitian yang digunakan mengacu kepada teori produksi serta berdasarkan adopsi pada penelitian terdahulu (Wheeler et al., 2013), maka regresi tobit yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Model 1

$$\log Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PriceCPO_t + \beta_2 \log HPK_{it} + \beta_3 Rate_t + \beta_4 IntRate_t + \beta_5 ExcRate_t + \beta_6 SharePDB_t + \beta_7 \log WorldGDP_t + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (1)$$

b. Model 2

$$\log Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PriceCPO_{t-j} + \beta_2 \log HPK_{it} + \beta_3 Rate_{t-k} + \beta_4 IntRate_{t-l} + \beta_5 ExcRate_{t-m} + \beta_6 SharePDB_t + \beta_7 \log WorldGDP_t + \varepsilon_{it} \dots\dots (2)$$

Keterangan :

β_0	= konstanta		kawasan hutan
β	= koefisien regresi masing-masing variabel independen		untuk perkebunan sawit yaitu luas kawasan hutan yang beralih fungsi menjadi perkebunan sawit
ε	= <i>error term</i>		
i	= <i>provinsi</i>	LogPriceCPO	= Logaritma natural dari harga CPO dunia
t	= <i>Tahun</i>		
j	= Banyaknya lag untuk variabel logPriceCPO	LogHPK _{it}	= Logaritma natural dari luas kawasan Hutan Produksi Konversi yang merupakan wilayah yang dapat dialihfungsikan menjadi perkebunan sawit
k	= Banyaknya lag untuk variabel Rate		
l	= Banyaknya lag untuk variabel IntRate		
m	= Banyaknya lag untuk variabel ExcRate		
LogY _{it} + 1	= Logaritma natural dari luas pelepasan		
Rate _t	= Tingkat bunga riil		

		yang berlaku di Indonesia
IntRate	=	Tingkat Bunga Internasional
ExcRate _t	=	Real Effective Exchange Rate Rupiah
SharePDB _t	=	Share industri pengolahan terhadap Produk Domestik Bruto
LogWorldGDP _t	=	Logaritma natural dari <i>Gross Domestic Product</i> dunia.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan estimasi data yang diperoleh dalam periode tahun 1995-2017, didapatkan hasil bahwa tidak semua variabel independen memberikan dampak kepada variabel dependen. Regresi tobit dilakukan untuk *censored dependent variable* dari keseluruhan populasi variabel dependen pelepasan kawasan hutan dengan menggunakan dua model. Hasil dari estimasi regresi tobit dalam penelitian dapat dilihat dalam tabel.1 yang menunjukkan tingkat signifikansi masing-masing variabel independen terhadap dependen untuk masing-masing model.

Terdapat 2 model yang digunakan dalam penelitian ini untuk menunjukkan adanya pengaruh harga dari waktu ke waktu terhadap pelepasan kawasan hutan. Hasil estimasi pada model 1 menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap pelepasan lahan adalah luas kawasan HPK, *share* industri terhadap PDB dan pertumbuhan ekonomi

dunia yang semuanya berkorelasi positif terhadap pelepasan lahan. Sedangkan pada model 2 menunjukkan bahwa variabel independen yang signifikan dalam model adalah harga CPO pada *lag* pertama dan kedua, luas HPK, tingkat suku bunga internasional, *share* industri pengolahan makanan dan minuman terhadap PDB dan GDP, yang semuanya memiliki korelasi yang positif terhadap pelepasan kawasan hutan. Harga CPO merupakan variabel yang tidak signifikan pada model 1, demikian juga tingkat bunga baik domestik maupun internasional, serta nilai tukar. Sedangkan pada model 2 variabel yang tidak memiliki signifikansi adalah tingkat bunga domestik dan nilai tukar.

Pada kedua model ini nilai tukar dan tingkat bunga domestik sama-sama tidak menunjukkan signifikansi yang berarti bahwa pelepasan lahan untuk perkebunan sawit tidak dipengaruhi oleh tingkat bunga dan nilai tukar. Bagi produsen sawit di Indonesia tingkat bunga tidak mempengaruhi permintaan lahan karena tingginya tingkat bunga yang berlaku dapat dibayar dengan besarnya penghasilan dari penjualan hasil perkebunan sawit dalam jangka waktu yang lebih singkat (Feintrenie et al., 2010). Nilai tukar yang akan mempengaruhi ekspor sawit dan mempengaruhi permintaan lahan perkebunan sawit dapat menjadi tidak signifikan dapat dipengaruhi oleh karena beberapa hal, diantaranya dalam memproduksi CPO dibutuhkan waktu sehingga adanya perubahan dalam nilai tukar pada saat tersebut tidak dapat mempengaruhi meningkatnya ekspor CPO karena ekspor bergantung kepada jumlah produksi CPO, selain itu adanya kebijakan impor dari negara importir juga merupakan hal yang dapat mempengaruhi ekspor (Prasetyo, Marwanti, & ., 2018)

Tabel 1. Hasil Estimasi Model 1 dan Model 2.

Variabel Independen	Model 1		Model 2	
	Coeff.	SE	Coeff.	SE
Log Price CPO	6,80	6,11		
Log Price_L1			23,55*	13,32
Log Price_L2			23,48**	10,75
Log HPK	2,88**	0,52	2,90**	0,51
Rate	-0,05	0,19	-0,11	0,13
IntRate	0,53	0,67	1,66**	0,78
ExcRate	0,07	0,12	0,07	0,09
Share PDB	2,71***	0,81	1,74**	0,85
Log GDP	18,34***	6,36	14,24**	6,49
Konstanta	-695,05***	192,63	-694,42***	206,39
N	350		350	

Keterangan: ***signifikan pada level 1%, **signifikan pada level 5%, *signifikan pada level 10%

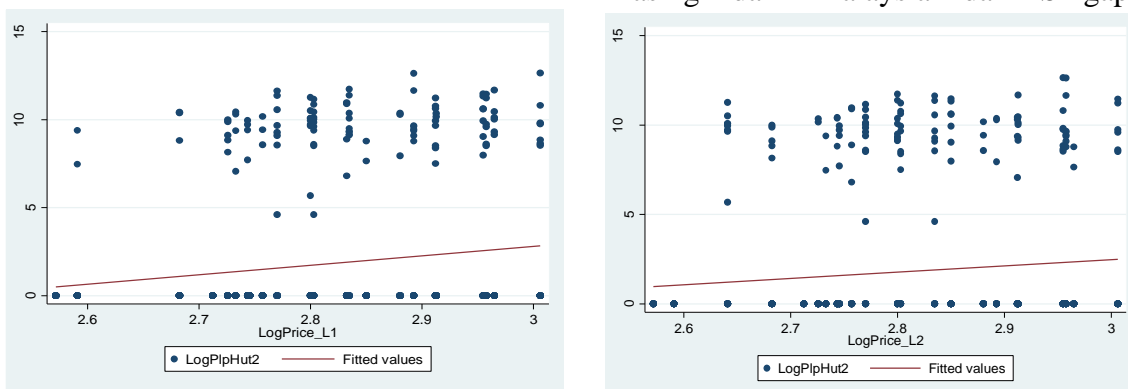
3.2. Pembahasan

Tingkat harga yang signifikan pada *lag* pertama dan kedua menunjukkan adanya hubungan positif antara harga CPO dengan pelepasan lahan menyatakan bahwa harga CPO pada *lag* lebih dari satu sangat mempengaruhi konversi lahan hutan. Hal ini menjelaskan bahwa tingkat harga pada waktu tertentu sangat menentukan permintaan perubahan lahan hutan menjadi perkebunan sawit karena sifat dari tanaman sawit yang bukan merupakan tanaman tahunan, sehingga untuk dapat menghasilkan dibutuhkan jangka waktu tertentu yang menjadi pertimbangan bagi produsen untuk membuka lahan perkebunan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perubahan harga CPO sebesar 1% pada satu tahun sebelumnya akan meningkatkan permintaan pelepasan kawasan hutan sebesar 23,55%, sedangkan meningkatnya harga CPO sebesar 1% pada waktu dua tahun sebelumnya akan meningkatkan permintaan lahan sebesar 23,48%. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wheeler et.al (2012) dan Djaenudin et.al (2016) yang menyatakan bahwa adanya kenaikan harga komoditas pada waktu tertentu akan berpengaruh secara positif terhadap *forest clearing*, maupun penggunaan lahan hutan. Penelitian dari

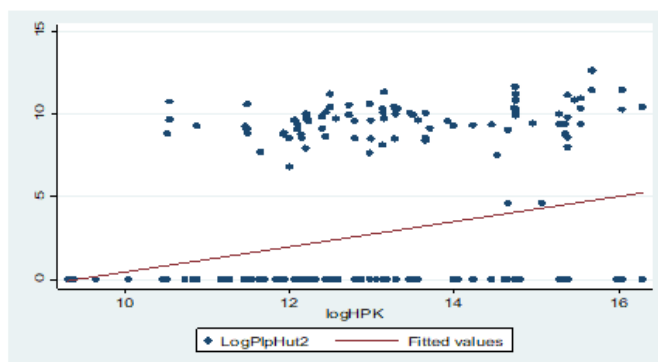
Wicke et.al (2011) melalui studi literturnya tentang perkembangan perkebunan sawit dan penggunaan lahan hutan juga menyatakan bahwa tingkat harga yang tinggi dari sawit menjadi penyebab alih fungsi lahan, sehingga penggunaan lahan di masa yang akan datang memiliki kemungkinan menggunakan asumsi *business as usual* dimana produksi sawit dapat menggunakan lahan apapun yang tersedia, termasuk didalamnya lahan hutan. Dengan demikian secara empiris penelitian ini dapat menunjukkan adanya pengaruh perubahan harga CPO secara positif terhadap pelepasan kawasan hutan seperti yang ditunjukkan pada gambar.1. Hubungan antara luas HPK dengan pelepasan kawasan hutan pada regresi tobit model 1 dan 2 menunjukkan nilai yang positif, yang artinya bahwa adanya kenaikan sebesar 1% pada luas HPK akan meningkatkan luas pelepasan kawasan hutan sebesar 2,88% pada model 1 dan 2,90% pada model 2. Kawasan HPK yang tersedia pada masing-masing wilayah menunjukkan tingkat ketersediaan lahan hutan yang dapat dialih fungsikan untuk menjadi perkebunan sawit. Demikian juga yang disebutkan dalam penelitian Wheeler et.al (2012) yang menyatakan adanya signifikansi antara kawasan yang menjadi tempat alih fungsi lahan hutan untuk

perkebunan dengan *forest clearing*. Variabel kontrol HPK digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan apa yang disampaikan dalam aturan pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan (KLHK) yang menyatakan bahwa alih fungsi kawasan hutan untuk perkebunan hanya dapat terjadi pada kawasan HPK, untuk menunjukkan bahwa ketersediaan hutan produksi dalam suatu wilayah yang akan menentukan apakah kawasan tersebut akan memperoleh izin pelepasan kawasan, karena hanya wilayah yang memiliki luas hutan lebih dari 30% dari keseluruhan luas wilayahnya yang diperbolehkan untuk melakukan proses pelepasan kawasan. Nilai signifikansi pada variabel HPK menunjukkan bahwa variabel HPK yang paling memiliki pengaruh positif terhadap pelepasan kawasan hutan seperti yang digambarkan dalam scatter plot antara pelepasan kawasan hutan dan HPK pada gambar.2.

Suku bunga internasional pada model 2 adalah variabel yang menunjukkan signifikansi dan hubungan yang positif dengan pelepasan kawasan hutan. Hal ini berarti adanya peningkatan 1% terhadap FFR akan meningkatkan pelepasan kawasan hutan sebanyak 1,66%. Hal ini terjadi karena meningkatnya FFR akan meningkatkan investasi di luar negeri sehingga terjadi aliran modal asing ke luar karena tingkat pengembalian investasi yang lebih tinggi di luar negeri berbasis mata uang dollar. Meningkatnya *capital flow* ke luar negeri akan menyebabkan kurs dollar menguat, dan menyebabkan mata uang rupiah terdepresiasi kondisi ini menyebabkan perusahaan yang berorientasi ekspor mendapatkan keuntungan seperti perusahaan perkebunan sawit di Indonesia yang lebih dari 50% dikelola oleh swasta (Statistik, 2017) dimana sebagian besar merupakan perusahaan asing dari Malaysia dan Singapura



Gambar.1 Hubungan pelepasan kawasan hutan dan Harga CPO lag-1 dan lag-2



Gambar .2 Hubungan Pelepasan Kawasan Hutan dan HPK

(Movement, 2015).

Terdapat kurang lebih 180 perusahaan swasta yang memiliki perkebunan sawit di Indonesia yang sebagian besar merupakan anak perusahaan dari perusahaan besar yang sama (RAi, 2010), dengan dominasi dari 10 perusahaan besar yang menguasai perkebunan sawit di Indonesia dan beberapa diantaranya adalah perusahaan asing (Casson, 2000). Investor asing terbesar dalam sektor perkebunan sawit Indonesia saat ini adalah Malaysia dengan perkiraan kepemilikan 162 perkebunan sawit besar yang terkoneksi dengan perusahaan-perusahaan di Malaysia (Walhi, 2009; Adnan, 2013; Maruli, 2011 dalam Varkey, et al., 2018). Meningkatnya keuntungan bagi perusahaan PMA pada perkebunan sawit akan mendorong permintaan lahan dan konversi lahan hutan untuk perkebunan sawit.

Variabel GDP dan *share* industri dalam PDB menunjukkan adanya hubungan positif dengan alih fungsi lahan. Pada model 1 diartikan bahwa setiap kenaikan 1% pada *share* industri dalam PDB yang menunjukkan peningkatan *demand* sawit, akan meningkatkan pelepasan lahan sawit sebanyak 2,71% sedangkan pada model 2 sebesar 1,74%. Pada variabel GDP dunia yang menggambarkan *global demand* CPO menunjukkan adanya hubungan positif dengan peningkatan lahan dalam model 1 dan 2 yang artinya bahwa adanya peningkatan sebesar 1% pada GDP dunia akan meningkatkan pelepasan kawasan hutan sebesar sebesar 18,34% pada model 1 dan sebesar 14,24% pada model 2. *Demand* sebagai faktor yang mempengaruhi perluasan lahan disampaikan dalam penelitian Kartodihardjo & Supriono, 2000 yang menyatakan bahwa pertumbuhan perkebunan sawit dalam hutan produksi konversi di Indonesia sangat dipengaruhi oleh permintaan domestik yang terus meningkat, selain itu tingginya

permintaan global merupakan hal yang sangat terkait dengan konversi lahan sebagai input produksi (Wheeler et al., 2013). Kedua model hasil regresi menunjukkan adanya faktor *demand* baik domestik maupun global yang berpengaruh secara positif terhadap pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan sawit di Indonesia.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk melihat peranan harga CPO dalam mempengaruhi konversi kawasan hutan untuk perkebunan sawit di Indonesia. Ketidakseimbangan data dalam penelitian menjadi alasan mengapa penelitian ini dilakukan dengan regresi tobit pada variabel dependen yang tersensor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel harga CPO, luas HPK, dan *share* industri terhadap PDB serta GDP dunia yang menjadi *proxy demand* CPO, menjadi variabel yang berpengaruh secara signifikan dalam pelepasan kawasan hutan untuk perkebunan sawit seperti hasil dalam model 2 dalam penelitian ini. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa harga pada waktu tertentu mempengaruhi pola pelepasan lahan, karena tanaman sawit merupakan tanaman yang memerlukan masa tanam tertentu untuk dapat menghasilkan, sehingga tingkat harga yang lebih berpengaruh adalah tingkat harga pada 1 dan 2 tahun sebelumnya. Signifikansi pada variabel HPK menjelaskan bahwa tingkat ketersediaan lahan merupakan faktor utama dalam pelepasan kawasan hutan, artinya pelepasan kawasan hutan hanya bisa terjadi pada wilayah yang memiliki luas HPK yang masih tersedia untuk dilakukan perubahan peruntukan, tidak hanya melihat kepada ketersediaan luas hutan secara umum. Tingkat permintaan terhadap CPO juga menjadi faktor yang secara signifikan berpengaruh terhadap

pelepasan kawasan, sehingga dapat dikatakan bahwa meningkatnya permintaan terhadap output akan meningkatkan pula permintaan input sawit yaitu lahan perkebunan yang menyebabkan adanya konversi hutan produksi di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abood, S. A., Lee, J. S. H., Burivalova, Z., Garcia-Ulloa, J., & Koh, L. P. (2015). Relative Contributions of the Logging, Fiber, Oil Palm, and Mining Industries to Forest Loss in Indonesia. *Conservation Letters*, 8(1), 58–67.
- BPS. (2012). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2017*. Badan Pusat Statistik, Jakarta
- Barbier, E. B., Burgess, J. C., & Markandya, A. (n.d.). The Economics of Tropical Deforestation. *Ambio, Environmental Economics*, 20(2), 55–58.
- Burgess, R., Hansen, M., A.Olken, B., Potapov, P., & Sieber, S. (2012). The Political Economy of Deforestation in The Tropics. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 127, 1707–1754.
- Casson, A. (2000). The Hesitant Boom : Indonesia ' s Oil Palm Sub-Sector and Political Change. *Development*, 62(29).
- Corley, R. H. V. (2009). How much palm oil do we need? *Environmental Science and Policy*, 12(2), 134–139.
- Ditjenbun. (2017). *Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit 2015-2017*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Elfarij, A., Wahyudi, S., & Raharjo, T. (2015). Aliran Investasi Asing Di Bursa Efek Indonesia, 1–20.
- Feintrenie, L., Chong, W. K., & Levang, P. (2010). Why do farmers prefer oil palm? lessons learnt from Bungo District, Indonesia. *Small-Scale Forestry*, 9(3), 379–396.
- Ginting, A. M. (2013). Pengaruh Nilai Tukar terhadap Ekspor Indonesia, 7(1), 1–18.
- Gujarati, D. ., & Porter, D. . (2012). *Basic Econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Hansen, M. C., Stehman, S. V, Potapov, P. V, Arunarwati, B., Stolle, F., & Pittman, K. (2005). Quantifying changes in the rates of forest clearing in Indonesia from 1990 to 2005 using remotely sensed data sets, 034001.
- Henderson, J., & Osborne, D. J. (2000). The oil palm in all our lives: how this came about, 24(2), 63–68.
- Jehle, G. A., & Reny, P. J. (n.d.). *The classic text in advanced microeconomic theory, revised and expanded*. Retrieved from www.pearsoned.co.uk.
- Kanninen, M., Murdiyarso, D., Seymour, F., Angelsen, A., Wunder, S., & German, L. (2009). *Apakah hutan dapat tumbuh di atas uang I*. Retrieved from ww.cifor.cgiar.org
- Kartodihardjo, H., & Supriono, A. (2000). Dampak Pembangunan Sektoral terhadap Konversi dan Degradasi Hutan Alam: Kasus Pembangunan HTI dan Perkebunan di Indonesia. *Center for International Forestry Research*, 26(I), 1–14.
- Kehutanan, K. L. H. dan. (2018). *Status Hutan dan Kehutanan Indonesia 2018* (2018th ed.). Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan

- Kehutanan Republik Indonesia. Retrieved
- Kehutanan, T. F. (2018). Tata kelola perkebunan sawit indonesia.
- Kementerian Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia. (2017). Kementerian BUMN.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2016). Ringkasan Analisis Data Pelepasan Pelepasan Kawasan, 21.
- Koh, L. P., & Wilcove, D. S. (2008). Is oil palm agriculture really destroying tropical biodiversity? *Conservation Letters*, 1(2), 60–64.
- Krugman, P. ., Obstfeld, M., & Melitz, M. . (2012). *International Economics, Policy&Theory*. (D. Battista & Y. Sally, Eds.) (9th editio). Pearson.
- Mankiw, N. G. (2016). *MACROECONOMICS*. (J. . Tufts, Ed.) (ninth edit). New York: Worth Publisher.
- Margono, B. A. (2014). Pemantauan Sumber Daya Hutan Indonesia.
- McCarthy, J. F., Gillespie, P., & Zen, Z. (2012). Swimming Upstream: Local Indonesian Production Networks in “Globalized” Palm Oil Production. *World Development*, 40(3), 555–569.
- Meryana, E. (2017). Minyak Kelapa Sawit Indonesia - Produksi & Ekspor CPO | Indonesia Investments. *Indonesia-Investments*.
- Miftahul, H. (2019). *Proyeksi Ekspor Berdasarkan Industri : Komoditas Unggulan* (Februari 20). Jakarta: Indonesia Eximbank.
- Movement, W. R. (2015). Financialized capital and palm oil corporations.
- Muhammad Edhie Purnawan, P. . (2016). The Federal Funds Rate, BI, dan Siklus Bisnis. *Macroeconomic Dashboard*. Retrieved from
- Nicholson, W., & Snyder, C. (2008). *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions 10th edition*. Thomson South-Western.
- Obidzinski, K. (2013). FACT FILE – Indonesia world leader in palm oil production.
- Orsato, R. J., Clegg, S. R., & Falcão, H. (2013). The Political Ecology of Palm Oil Production. *Journal of Change Management*, 13(4), 444–459.
- Pahan, I. (2006). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit (I)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- PASPI. (2017). *Mitos vs Fakta Industri minyak Sawit Indonesia dalam Isu Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Global*. (Edisi Keti). Bogor: Gabungan Pengusaha Sawit Indonesia (GAPKI).
- Prasetyo, A., Marwanti, S., & . D. (2018). The Influence of Exchange Rate on CPO Exports of Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi Dan Pembangunan*, 18(2), 159.
- RAi, S. (2010). AGRIBUSINESS DEVELOPMENT AND PALM OIL SECTOR IN INDONESIA, 61(1).
- Rijk, G., Steinweg, T., & Thoumi, G. (2017). Indonesia’s Palm Oil Landbank Expansion Limited by Proposed Moratorium and NDPE Policies Key Findings, 1–7.
- Subiksa, I. G. M., Agus, F., Wahyunto, & Ananto, E. . (2007). Mitigasi Degradasi Lahan Gambut, 113–139.
- Syafrial, Toiba, H., & Oktarifka.A, A. (2008). AGRISE Volume VIII No. 1 Bulan Januari 2008 ISSN: 1412-

1425, *VIII*(1), 1412–1425.

Tsujino, R., Yumoto, T., Kitamura, S., Djamaluddin, I., & Darnaedi, D. (2016). History of forest loss and degradation in Indonesia. *Land Use Policy*, *57*, 335–347.

Varkkey, H., Tyson, A., & Choiruzzad, S. A. B. (2018). Palm oil intensification and expansion in Indonesia and Malaysia: Environmental and socio-political factors influencing policy. *Forest Policy and Economics*, *92*(May),

148–159.

Wheeler, D., Hammer, D., Kraft, R., Dasgupta, S., & Blankespoor, B. (2013). Economic dynamics and forest clearing: A spatial econometric analysis for Indonesia. *Ecological Economics*, *85*, 85–96.

Wicke, B., Sikkema, R., Dornburg, V., & Faaij, A. (2011). Exploring land use changes and the role of palm oil production in Indonesia and Malaysia. *Land Use Policy*, *28*(1), 193–206