

Dampak Ekonomi dan Lingkungan Ekspansi Perkebunan Kelapa Sawit (Studi Kasus: Desa Penyabungan, Kecamatan Merlung, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi)

(Economy and Environmental Impact of Oil Palm Plantation Expansion (Case Study: Panyabungan Village, Merlung Sub-District, West Tanjung Jabung Barat District, Jambi))

Rany Utami^{1*}, Eka Intan Kumala Putri², Meti Ekayani²

(Diterima Maret 2017/Disetujui Juli 2017)

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu komoditas utama tanaman perkebunan Indonesia sebagai penghasil devisa negara. Ekspansi perkebunan kelapa sawit berpotensi memberikan manfaat ekonomi, namun dapat mengakibatkan gangguan lingkungan. Oleh karena itu, perlu dikaji dampak secara ekonomi dan lingkungan akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan analisis pendapatan untuk mengestimasi manfaat ekonomi, analisis deskriptif untuk mengidentifikasi dampak lingkungan, dan untuk mengestimasi biaya eksternal menggunakan *replacement cost* dan *cost of illness*. Ekspansi mengakibatkan petani merubah sebagian atau seluruh kebun karet menjadi kebun kelapa sawit yang mengakibatkan peningkatan pendapatan sebesar 40,52%. Selain di sektor *on-farm*, petani mendapat manfaat tambahan di sektor *off-farm* (24,46%), dan *non-farm* (25,61%), sehingga total peningkatan pendapatan petani adalah 33,42%. Berdasarkan persepsi masyarakat dampak lingkungan akibat ekspansi kebun kelapa sawit berupa berkurangnya kuantitas air tanah, pencemaran air, dan berkurangnya populasi satwa. Adapun dampak lingkungan dari pabrik *crude palm oil* (CPO) adalah menghasilkan limbah cair dari pengolahan kelapa sawit yang menimbulkan biaya eksternal bagi masyarakat berupa biaya pengganti air bersih dan biaya berobat.

Kata kunci: dampak ekonomi, dampak lingkungan, ekspansi, kelapa sawit

ABSTRACT

Oil palm is one of the major plantation commodity that earns foreign exchange. The expansion of oil palm plantation potentially gives not only economic benefits, but also the environmental problems. Therefore, the economic and environmental impacts of oil palm plantation expansion need to be assessed. This study uses revenue analysis to estimate the economic benefits, descriptive analysis to identify environmental impacts, and to estimate external costs using replacement cost and cost of illness. In this research, expansion is defined as the conversion of a part of or whole rubber plantation to oil palm plantation. The expansion resulted in farmers turning some or all of rubber gardens into palm oil plantations that resulted in an increase in revenues of 40.52%. In addition to the on-farm sector, farmers benefit from off-farm (24.46%) and non-farm (25.61%), bringing the total increase of farmers' income by 33.42%. Based on community perceptions of environmental impacts due to oil palm plantation expansion in the form of reduced quantity of groundwater, water pollution, and decreased animal population. The environmental impact of crude palm oil (CPO) factories is to produce liquid waste from palm oil processing that raises external costs for the community in the form of the replacement cost of clean water and the cost of illness.

Keywords: economic impact, environmental impact, expansion, oil palm

PENDAHULUAN

Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia saat ini semakin pesat. Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu komoditas utama

tanaman perkebunan yang penting dalam perekonomian Indonesia sebagai penghasil devisa negara (Ambiyah 2012). Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan (2014) pengusaha perkebunan kelapa sawit di Indonesia dibedakan menjadi tiga, yakni perkebunan besar swasta (PBS) sebesar 51,86%, perkebunan rakyat (PR) sebesar 41,42%, dan perkebunan besar negara (PBN) sebesar 6,72%. Luas area perkebunan kelapa sawit di Indonesia selama 10 tahun terakhir cenderung mengalami peningkatan, yaitu 6,59 juta ha pada tahun 2006 menjadi 11,44 juta ha pada tahun 2015 (*Indonesian Palm Oil Statistic* 2007; PASPI 2016).

¹ Sekolah Pascasarjana, Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

² Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

* Penulis Korespondensi: E-mail: ranyutami@gmail.com

Ekspansi kebun kelapa sawit memberikan dampak ekonomi, lingkungan, dan pengembangan industri CPO. Menurut Susila (2004) kontribusi industri berbasis kelapa sawit mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi, pengentasan kemiskinan, dan perbaikan distribusi pendapatan. Pengembangan kelapa sawit berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi yang ditunjukkan oleh pertumbuhan investasi, *output*, dan devisa. Industri berbasis kelapa sawit juga mempunyai kontribusi signifikan terhadap kesejahteraan rumah tangga yang berasal dari usaha kelapa sawit (Susila 2004).

Di samping memperoleh keuntungan ekonomi, ekspansi kebun kelapa sawit berpotensi besar mengakibatkan timbulnya persoalan lingkungan (Yusop *et al.* 2008; Boer *et al.* 2012). Ekspansi perkebunan kelapa sawit dapat mengakibatkan deforestasi hutan, meningkatnya emisi karbon, dan perubahan iklim, sehingga dapat mengganggu kondisi lingkungan (Pacheco 2012). Provinsi Kalimantan Tengah mempunyai luas perkebunan kelapa sawit mencapai 1 juta ha, dan memiliki target untuk meningkatkan luasan perkebunan kelapa sawit hingga 3,5 juta ha (Boer *et al.* 2012) yang mengakibatkan deforestasi hutan. Boer *et al.* (2012) mengemukakan upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi deforestasi hutan, yaitu dengan cara “*land swap*” atau pertukaran lahan dari hutan menjadi non hutan dan peningkatan produktivitas kelapa sawit oleh petani mandiri (swadaya).

Perkebunan kelapa sawit menjadi andalan di beberapa wilayah Indonesia, salah satunya adalah Provinsi Jambi (PASPI 2016). Salah satu daerah di Provinsi Jambi yang menjadi sentra perkebunan kelapa sawit adalah Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Data dari Dinas Perkebunan Kabupaten Tanjung Jabung Barat (2015), menunjukkan luas perkebunan kelapa sawit mengalami peningkatan dari 34.498 ha pada tahun 2010 menjadi 57.029 ha pada tahun 2014. Desa Penyabungan merupakan salah satu Desa di Tanjung Jabung Barat yang melakukan ekspansi kebun kelapa sawit. Ekspansi tersebut mengakibatkan petani mengganti sebagian atau seluruh komoditas karet menjadi kelapa sawit di kebunnya. Alasan petani mengganti komoditas menjadi kebun kelapa sawit karena mereka menganggap berkebun kelapa sawit relatif lebih mudah dan praktis dibandingkan berkebun karet dan diharapkan dapat memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar. Saputra (2013) mengemukakan faktor yang memengaruhi petani melakukan konversi kebun karet menjadi kebun kelapa sawit adalah frekuensi penyadapan karet dan risiko usaha tani kebun karet seperti apabila hujan turun petani tidak bisa mengambil hasil sadapan karet karena sudah terbuang/tersapu air hujan.

Terkait dengan gangguan lingkungan akibat ekspansi kelapa sawit dikemukakan oleh Dufrene *et al.* (1993) di mana dalam penelitian yang dilakukan di Pantai Gading, Afrika Selatan, disebutkan bahwa satu batang pohon kelapa sawit membutuhkan air 1,25–2,31 mm/hari dan dapat menyerap air sampai kedalaman 5,2 m. Studi lainnya oleh Kallarackal *et al.*

(2004) perkebunan kelapa sawit dapat mengganggu persediaan air tanah untuk tanaman lain di luar kebun kelapa sawit, sebab pengurasan air tanah oleh perkebunan sawit sangat banyak. Kallarackal dalam studinya di India mengemukakan rata-rata air yang dibutuhkan satu batang pohon kelapa sawit berkisar 2,0–5,5 mm/hari atau 140–385 l/ha/hari dengan jumlah 143 pohon/ha. Taufiq *et al.* (2013) lebih dari 30% penggunaan lahan di Sub DAS Landak digunakan sebagai areal perkebunan kelapa sawit, hal ini akan berdampak besar terhadap keseimbangan air karena kebutuhan air untuk kelapa sawit sangat besar. Diketahui persentase pengaruh pengurangan debit air akibat penanaman tanaman kelapa sawit berkisar antara 30–40%. Adanya perkebunan kelapa sawit akses mendapatkan air menjadi sulit untuk masyarakat (Marti 2008).

Selain itu, ekspansi perkebunan kelapa sawit akan membuka peluang pengembangan industri pengolahan *crude palm oil* (CPO). Aktivitas industri tersebut menimbulkan eksternalitas terhadap masyarakat yang berada di kawasan industri. Eksternalitas yang timbul adalah limbah cair dari aktivitas industri pengolahan CPO. Fisher (1996) mengatakan bahwa eksternalitas terjadi bila satu aktivitas pelaku ekonomi (baik produksi maupun konsumsi) memengaruhi kesejahteraan pelaku ekonomi lain dan peristiwa yang ada terjadi di luar mekanisme pasar. Eksternalitas yang ditimbulkan dari aktivitas industri seringkali diabaikan dan tidak diperhitungkan dalam komponen biaya suatu kegiatan (Goldman 1977; Hufschmids 1992; Prasetya *et al.* 2016). Oleh sebab itu, untuk mengurangi kerugian yang dialami masyarakat eksternalitas yang timbul harus dapat diinternalisasikan. Industri pengolahan CPO telah melakukan internalisasi dalam bentuk pembuatan instalasi pengolahan air limbah (IPAL), namun seiring berjalannya waktu kondisi IPAL saat ini tidak mampu menampung limbah cair dari aktivitas industri sehingga apabila intensitas hujan tinggi dan volume produksi TBS sedang meningkat, limbah cair tersebut meluap dan terbuang ke aliran sungai sehingga kembali menimbulkan eksternalitas. Berdasarkan data Badan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Tanjung Jabung Barat (2016) terdapat tiga parameter dari hasil uji air sungai yang berada di kawasan industri pengolahan CPO di Desa Penyabungan yang berada di atas baku mutu lingkungan (PP No.82/2001), yaitu florida (F), besi (Fe), dan mangan (Mn). Berdasarkan hal tersebut, perlu dikaji dampak dari ekspansi kelapa sawit dilihat dari dua aspek, yaitu ekonomi dan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Penyabungan, Kecamatan Merlung, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Jambi pada bulan Juli–Agustus 2016. Responden dalam penelitian ini adalah petani yang mengonversi sebagian atau seluruh kebun karet menjadi kelapa sawit dan masyarakat yang mengalami dampak

lingkungan secara langsung, pengambilan sampel dilakukan secara sengaja (*purposive*). Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus *slovin* (Consuelo 1993).

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)} \quad (1)$$

Keterangan:

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi (rumah tangga)

e : Nilai kritis (batas ketelitian)

Populasi petani sebanyak 223 KK, dan populasi masyarakat sebanyak 288 KK dengan nilai kritis sebesar 10%. Banyaknya sampel yang digunakan untuk menganalisis manfaat ekonomi dari ekspansi perkebunan kelapa sawit sebanyak 72 rumah tangga petani yang mengonversi sebagian maupun seluruh kebun karet menjadi kelapa sawit. Sedangkan untuk mengidentifikasi persepsi masyarakat akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit dan estimasi biaya eksternal akibat limbah cair dari instalasi pengolahan air limbah (IPAL) banyaknya sampel yang digunakan sebanyak 75 rumah tangga masyarakat Desa Penyabungan.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis pendapatan di tingkat rumah tangga petani untuk melihat nilai manfaat ekonomi. Analisis deskriptif dilakukan untuk melihat persepsi masyarakat terhadap kerugian lingkungan akibat ekspansi kebun kelapa sawit. Selain itu, dilakukan pula estimasi perhitungan biaya eksternal akibat limbah cair yang meluap dari kolam IPAL menggunakan pendekatan biaya berobat (*cost of illness*) dan biaya pengganti air (*replacement cost*).

Analisis Pendapatan

Analisis pendapatan merupakan selisih antara penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan (Shinta 2011). Dalam penelitian ini, total pendapatan petani dilihat dari tiga sektor, yaitu: *on-farm*, *off-farm*, dan *non-farm*. Total nilai manfaat yang diperoleh petani merupakan selisih dari total pendapatan sebelum ekspansi kebun kelapa sawit dan total pendapatan sesudah ekspansi. Analisis pendapatan secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut (Soekartawi 2002):

$$\pi = TR - TC \quad (2)$$

$$\Sigma\pi = \pi_a + \pi_b + \pi_c \quad (3)$$

$$\Delta\pi = \pi_1 - \pi_2 \quad (4)$$

$$\Sigma\Delta\pi = \Delta\pi_a + \Delta\pi_b + \Delta\pi_c \quad (5)$$

Keterangan:

π : Pendapatan (Rupiah/KK)

TR : Total penerimaan (Rupiah/KK)

TC : Total biaya (Rupiah/KK)

$\Sigma\pi$: Total pendapatan (Rupiah/KK)

π_a : Pendapatan *on-farm* (Rupiah/KK)

π_b : Pendapatan *off-farm* (Rupiah/KK)

π_c : Pendapatan *non-farm* (Rupiah/KK)

$\Delta\pi$: Perubahan pendapatan petani (Rupiah/KK)

π_1 : Pendapatan sebelum ekspansi (Rupiah/KK)

π_2 : Pendapatan sesudah ekspansi (Rupiah/KK)

$\Sigma\Delta\pi$: Total perubahan pendapatan (Rupiah/KK)

$\Delta\pi_a$: Perubahan pendapatan *on-farm* (Rupiah/KK)

$\Delta\pi_b$: Perubahan pendapatan *off-farm* (Rupiah/KK)

$\Delta\pi_c$: Perubahan pendapatan *non-farm* (Rupiah/KK)

Penerimaan merupakan perkalian dari jumlah produksi yang dihasilkan (Q) dengan harga pasar (P) produk tersebut. Untuk jumlah produksi dan harga pasar pada kebun karet sebelum terjadinya ekspansi menggunakan data sekunder pada tahun 2008, yang dilakukan *compounding* menggunakan suku bunga BRI tahun 2016 sebesar 9%, sehingga nilai tahun 2008 setara dengan nilai pada tahun 2016. Rata-rata produktivitas karet di Desa Penyabungan tahun 2008 sebesar 575 kg/ha/tahun (BPS Kecamatan Merlung 2008) dan harga pasar sebesar Rp9.200,00/kg (DIRJENBUN 2012). Sedangkan dalam struktur biaya (TC) usaha tani, diklasifikasikan ke dalam dua bentuk, yaitu biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC). Biaya penyusutan alat diestimasi menggunakan rumus:

$$D = \frac{Nb - Ns}{U} \quad (6)$$

Keterangan:

D : Penyusutan alat (Rupiah/tahun)

Nb : Nilai baru (Rupiah)

Ns : Nilai sisa (Rupiah)

U : Umur ekonomis (tahun)

Selain melihat manfaat yang diterima petani, dilakukan analisis R/C ratio (*return cost ratio*) untuk melihat efisiensi dari usaha tani yang dilakukan. Usahatani dikatakan efisien apabila nilai R/C lebih dari 1. Analisis R/C ratio merupakan perbandingan antara penerimaan dan biaya yang dikeluarkan. Secara matematik dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi 2002):

$$a = R/C \quad (7)$$

$$R = Py \times Y \quad (8)$$

$$C = FC + VC \quad (9)$$

Keterangan:

R : Penerimaan

C : Biaya

Py : Harga *output*

Y : *Output*

FC : Biaya tetap

VC : Biaya variabel

Biaya Berobat (*Cost of illness*)

$$RBB = \frac{\sum_{i=1}^n BB_i}{n} \quad (10)$$

$$TBB = RBB \times N \quad (11)$$

Keterangan:

RBB: Rata-rata biaya berobat responden (Rupiah/KK/tahun)

BB : Biaya berobat responden ke-i (Rupiah/tahun)

n : Jumlah responden

i : Responden ke-i (1,2,3,...,n)

TBB : Total biaya berobat (Rupiah/tahun)

N : Populasi yang terkena dampak (KK)

Biaya Pengganti (*Replacement cost*)

$$RBP = \frac{\sum_{i=1}^n BP_i}{n} \quad (12)$$

$$TBP = RBP \times N \quad (13)$$

Keterangan:

RBP: Rata-rata biaya pengganti responden (Rupiah/KK/tahun)

BP : Biaya pengganti air responden ke-i (Rupiah/tahun)

n : Jumlah responden

i : Responden ke-i (1,2,3,...,n)

TBP: Total biaya pengganti (Rupiah/tahun)

N : Populasi yang terkena dampak (KK)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Merlung merupakan salah satu wilayah sentra perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Tanjung Jabung Barat, akibatnya Kecamatan Merlung mengalami laju ekspansi perkebunan kelapa sawit yang cukup luas. Berdasarkan data BPS Kabupaten Tanjung Jabung Barat (2015) pada tahun 2010 luas lahan kebun kelapa sawit di Kecamatan Merlung seluas 6.187 ha dan pada tahun 2014 mencapai 8.463 ha.

Perkebunan kelapa sawit mulai hadir di Kecamatan Merlung sekitar tahun 1990, saat itu Kecamatan Merlung menjadi salah satu tujuan program transmigrasi oleh pemerintahan orde baru. Sebelum adanya perkebunan kelapa sawit, komoditas tanaman perkebunan yang masyarakat tanam adalah karet. Dalam program transmigrasi tersebut, Pemerintah menacitakan kepada masyarakat untuk menanam kelapa sawit. Program ini ditujukan untuk masyarakat lokal dan transmigran, namun masyarakat lokal menolak untuk menanam kelapa sawit, hal ini karena pada saat itu berkebun tanaman karet sangat menjanjikan karena harga karet cukup tinggi berkisar Rp9.200,00/kg. Seiring berjalannya waktu, melihat keberhasilan masyarakat transmigran mengelola kebun kelapa sawit, akhirnya pada tahun 2000an masyarakat lokal mulai beralih dan menanam kelapa sawit.

Desa Penyabungan merupakan salah satu Desa yang berada di Kecamatan Merlung. Desa Penyabungan merupakan desa lokal yang mayoritas masyarakatnya adalah suku Melayu sebesar 97%, Jawa 2,5%, dan Campuran (Minang, Batak, Palembang, dan Lampung) 0,5%. Secara umum topografi Desa Penyabungan merupakan daerah perbukitan atau dataran tinggi dengan luas wilayah

sebesar 4.626 ha dan ketinggian 38 mdpl. Pekerjaan utama masyarakat di Desa Penyabungan didominasi oleh petani karet maupun kelapa sawit. (Kantor Desa Penyabungan 2016).

Karakteristik responden petani untuk usia didominasi oleh usia produktif, yaitu 36–55 tahun sebesar 51,39%, sedangkan untuk responden masyarakat rata-rata berusia 45 tahun. Mayoritas tingkat pendidikan responden petani dan masyarakat adalah Sekolah Dasar (SD). Pekerjaan untuk responden masyarakat adalah petani, guru, karyawan, supir, dan wiraswasta. Persentase sampel yang termasuk sebagai responden petani dan masyarakat sebesar 49,33%.

Dampak Ekonomi Akibat Ekspansi Perkebunan Kelapa Sawit

Dampak ekonomi akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah perubahan pendapatan petani. Akibat melakukan ekspansi kebun kelapa sawit petani di Desa Penyabungan memperoleh manfaat secara ekonomi berupa peningkatan pendapatan. Syahza (2011) mengemukakan kegiatan pembangunan perkebunan kelapa sawit telah memberikan dampak terhadap percepatan pembangunan ekonomi masyarakat dalam upaya mengentaskan kemiskinan di daerah pedesaan. Penelitian lain mengemukakan dampak ekonomi akibat ekspansi kelapa sawit dapat meningkatkan peluang investasi yang beragam serta menghasilkan pendapatan yang stabil (Unjan *et al.* 2013).

Penerimaan Petani

Besarnya penerimaan yang diperoleh petani tergantung jumlah produksi dan harga jual produk (Supartama *et al.* 2013). Pada analisis ini, dihitung penerimaan petani sebelum dan sesudah melakukan ekspansi. Tabel 1 menyajikan penerimaan petani sebelum dan sesudah melakukan ekspansi. Terdapat perbedaan struktur penerimaan petani, di mana sebelum melakukan ekspansi penerimaan petani berasal dari karet sedangkan setelah melakukan ekspansi struktur penerimaan petani berasal dari karet dan kelapa sawit. Hal ini disebabkan sebagian responden masih memiliki kebun karet walaupun sebagian sudah dikonversi menjadi kebun kelapa sawit. Rata-rata produktivitas karet di Desa Penyabungan sebelum ekspansi sebesar 575 kg/ha/tahun dengan harga jual sebesar Rp9.200,00/kg, untuk frekuensi penyadapan (panen) dilakukan tiga hari sekali (3/d). Sedangkan untuk rata-rata produktivitas tanaman karet di Desa

Tabel 1 Penerimaan petani sebelum dan sesudah terjadinya ekspansi di Desa Penyabungan, 2016

Komponen	Keterangan	Sebelum ekspansi		Sesudah ekspansi	
		Karet		Karet	Kelapa sawit
Luas lahan responden (ha)	a	234		96,5	164
Produksi (kg)	b	134.550		87.630	1.126.200
Harga jual (rupiah/kg)	c	9.200		4.500	1.300
Penerimaan (rupiah)	d = b x c	1.237.860.000		394.335.000	1.464.060.000
		2.944.776.837*			
Rata-rata penerimaan (rupiah/ha)	e = d / a	12.584.516*		4.086.373	8.927.195

(*) *compound factor* (CF) BRI 2016 = 9%.

Penyabungan sesudah ekspansi sebesar 908,08 kg/ha/tahun dengan harga jual karet sebesar Rp4.500,00/kg (Tabel 1) dengan frekuensi pemanenan pada karet (penyadapan) dilakukan dua hari sekali (2/d). Alasan petani mengganti komoditas menjadi kebun kelapa sawit karena mereka menganggap berkebun kelapa sawit relatif lebih mudah dan praktis dibandingkan berkebun karet dan diharapkan dapat memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar. Saputra (2013) mengemukakan faktor yang memengaruhi petani melakukan konversi kebun karet menjadi kebun kelapa sawit adalah frekuensi penyadapan karet dan risiko usaha tani kebun karet seperti apabila hujan turun petani tidak bisa mengambil hasil sadapan karet karena sudah terbuang/tersapu air hujan, selain itu untuk harga jual karet pada tahun 2016 lebih rendah dibandingkan sebelum ekspansi kelapa sawit, hal ini juga yang mengakibatkan petani melakukan konversi dari kebun karet menjadi kebun kelapa sawit.

Penerimaan dari kebun kelapa sawit merupakan hasil kali antara produksi tandan buah segar (TBS) dengan harga TBS. Produktivitas kelapa sawit petani responden di Desa Penyabungan mencapai 6.867 kg TBS/ha atau 6,87 ton TBS/ha pada tahun 2016 dengan umur tanaman rata-rata 6–8 tahun, untuk harga jual pada tahun 2016 sebesar Rp1.300,00/kg TBS (Tabel 1). Produktivitas kelapa sawit di Desa Penyabungan masih rendah, menurut Fauzi *et al.* (2012) potensi hasil tanaman kelapa sawit untuk umur tanaman 6–8 tahun yang bisa mencapai 18–27 ton TBS/ha/tahun. Produktivitas kelapa sawit (TBS) mengalami peningkatan dan mencapai maksimum pada umur tanaman 8–12 tahun, setelah itu akan menurun perlahan-lahan sesuai umur tanaman yang semakin tua hingga mencapai umur ekonomis 25 tahun (Corley & Tinker 2003; Yohansyah & Lubis 2014). Penyebab rendahnya produktivitas kelapa sawit di Desa Penyabungan adalah jenis bibit yang digunakan petani bukan bibit unggul serta pemeliharaan tanaman yang kurang baik, seperti jenis serta dosis pupuk, dan obat-obatan yang kurang diperhatikan. Produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu: pemilihan bibit unggul, pemeliharaan tanaman, dan teknologi panen yang dilakukan (Pahan 2010; Siradjuddin 2015). Untuk

tanaman kelapa sawit pemanenan dilakukan sekali dalam dua minggu, sehingga dalam satu bulan dilakukan pemanenan sebanyak dua kali. Berdasarkan Tabel 1 penerimaan yang diperoleh petani akibat melakukan ekspansi mengalami peningkatan dari Rp12.584.516,00/ha menjadi Rp13.013.568,00/ha. Besarnya penerimaan yang petani terima setelah melakukan ekspansi dikarenakan struktur penerimaan berasal dari karet dan kelapa sawit.

Biaya Produksi Petani

Biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam proses produksi serta membawanya menjadi produk, termasuk di dalamnya barang yang dibeli dan jasa yang dibayar di dalam maupun di luar usaha tani (Hernanto 1989). Total biaya produksi diperoleh dari penjumlahan biaya tetap dan variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang nilainya tidak ditentukan oleh besarnya hasil produksi, sedangkan biaya operasional merupakan biaya yang nilainya dipengaruhi oleh besarnya hasil produksi (Shinta 2011). Biaya yang dihitung dalam penelitian ini sebagai biaya tetap adalah biaya penyusutan alat pertanian dan pajak/retribusi lahan, sedangkan untuk biaya operasional adalah biaya sarana produksi (pupuk dan obat-obatan) dan biaya tenaga kerja. Adapun biaya yang tidak diperhitungkan dalam penelitian ini, antara lain: 1) Biaya bibit, tananam kelapa sawit maupun karet memiliki umur ekonomis lebih dari 15 tahun sehingga dimasukkan ke dalam biaya investasi dan batasan dalam penelitian ini tidak menghitung biaya investasi; 2) Sewa lahan, karena lahan yang digunakan merupakan milik sendiri atau pribadi; dan 3) Tenaga kerja dalam keluarga (TKDL), karena termasuk ke dalam biaya non tunai.

Biaya tenaga kerja merupakan biaya terbesar yang dikeluarkan oleh petani baik sebelum maupun sesudah ekspansi. Persentase biaya tenaga kerja sebelum ekspansi adalah 86,78% dari total biaya produksi. Sedangkan biaya tenaga kerja sesudah ekspansi untuk kebun karet sebesar 58,66% dan kebun kelapa sawit sebesar 53,75% dari total biaya produksi (Tabel 2). Perbedaan biaya upah tenaga kerja di kebun karet dan kelapa sawit dipengaruhi oleh sistem pemberian

Tabel 2 Biaya produksi petani sebelum dan sesudah ekspansi di Desa Penyabungan, 2016 (Rupiah/ha)

Komponen biaya	Sebelum ekspansi		Sesudah ekspansi			
	Karet		Karet	Sawit	Total Sesudah	
	Biaya	(%)	Biaya	Biaya	Biaya	(%)
Biaya tetap:						
Penyusutan alat	489.957	6,42	532.591	105.379	637.970	13,65
Pajak lahan	25.000	0,33	25.000	25.000	50.000	1,07
Total biaya tetap	514.957		557.591	130.379	687.970	
Biaya operasional:						
Biaya saprodi	493.889	6,47	500.000	847.302	1.347.302	28,84
Biaya tenaga kerja	6.620.889	86,78	1.500.798	1.136.250	2.637.048	56,44
Total biaya operasional	7.114.778		1.985.254	1.983.552	3.968.806	
Biaya produksi A + B	7.629.735	100	2.558.389	2.113.931	4.672.320	100

upah. Upah tenaga kerja pada kebun karet menggunakan sistem bagi hasil, di mana pendapatan bersih yang diperoleh pemilik kebun akan dibagi dua dengan tenaga kerja, sedangkan upah tenaga kerja pada kebun kelapa sawit dihitung sesuai dengan produksi (ton) dalam satu kali panen, besarnya upah tenaga kerja kelapa sawit, yaitu Rp150.000,00/ton atau Rp150,00/kg TBS.

Biaya penyusutan alat dihitung dengan cara membagi selisih antara nilai sisa yang ditafsir dengan umur ekonomis alat. Metode yang digunakan adalah metode garis lurus, dengan asumsi jumlah penyusutan alat tiap tahunnya dianggap sama. Estimasi biaya penyusutan alat sebelum terjadinya ekspansi sebesar Rp489.957,00/ha/tahun atau 6,42% dari total biaya produksi. Sedangkan untuk biaya penyusutan alat sesudah terjadinya ekspansi sebesar Rp637.970,00/ha/tahun atau 13,65% dari total biaya produksi (Tabel 2). Pada kebun karet persentase biaya penyusutan alat lebih besar dibandingkan dengan persentase biaya penyusutan alat pada kebun kelapa sawit, hal ini dikarenakan jumlah alat yang diperlukan pada kebun karet lebih banyak dengan umur ekonomis alat rata-rata satu tahun. Sedangkan alat untuk kebun kelapa sawit lebih sedikit dan umur ekonomis alatnya rata-rata mencapai tiga tahun.

Berdasarkan Tabel 2 perbedaan total biaya produksi sebelum dan sesudah berganti menjadi kebun kelapa sawit, selain dipengaruhi oleh jenis alat pertanian dan sistem upah tenaga kerja yang berbeda, dipengaruhi juga oleh penggunaan sarana produksi (saprodi). Dalam penggunaan sarana produksi (saprodi) seperti pupuk dan obat-obatan, biaya yang dikeluarkan untuk kebun karet lebih rendah dibandingkan dengan biaya untuk kebun kelapa sawit, hal ini karena pupuk yang digunakan pada kebun sawit lebih banyak dibandingkan dengan yang digunakan untuk kebun karet.

Pendapatan Petani

Pendapatan diperoleh dari penerimaan yang diperoleh petani dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam kegiatan produksi. Rata-rata pendapatan petani sebelum terjadinya ekspansi sebesar Rp4.954.782,00/ha/tahun sedangkan rata-rata pendapatan total petani sesudah terjadinya ekspansi sebesar Rp8.341.248,00/ha/tahun (Tabel 3). Berdasarkan hasil tersebut, terjadi perubahan pendapatan petani sesudah melakukan ekspansi.

Ekspansi yang dimaksud adalah petani melakukan konversi sebagian maupun seluruh kebun karet menjadi kebun kelapa sawit. Nilai manfaat dihitung berdasarkan selisih pendapatan yang diperoleh petani sebelum dan sesudah terjadinya ekspansi. Pendapatan petani mengalami peningkatan sebesar 40,52% sesudah melakukan ekspansi dari Rp14.882.297,00/KK/tahun menjadi Rp20.911.910,00/KK/tahun. Nilai manfaat yang diperoleh petani di Desa Penyabungan setelah terjadinya ekspansi berupa tambahan penerimaan sebesar Rp6.029.613,00/KK/tahun (Tabel 3). Peningkatan ini terjadi karena ada tambahan pendapatan petani dari kebun kelapa sawit.

Selain melihat nilai manfaat yang diterima petani, dilakukan analisis mengenai efisiensi dari usaha tani yang dilakukan. Efisiensi usahatani merupakan upaya yang dilakukan untuk menekan faktor produksi namun memperoleh produksi yang maksimal (Soekartawi 2002). Efisiensi usaha tani karet dan kelapa sawit merupakan perbandingan antara total penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan dalam usaha tani (R/C rasio). Usaha tani yang dilakukan dikatakan efisien apabila nilai R/C lebih dari satu (Soekartawi 2002). Nilai R/C dari usaha tani kebun karet sebelum terjadinya ekspansi sebesar 1,65 dan sesudah terjadinya ekspansi nilai R/C sebesar 2,79 (Tabel 3). Hal ini berarti usaha tani sebelum dan sesudah ekspansi sudah efisien, namun bila dibandingkan kondisi sesudah ekspansi, usaha tani lebih efisien. Hal ini disebabkan biaya produksi sesudah ekspansi dikeluarkan lebih kecil dibandingkan dengan biaya produksi sebelumnya. Efisiensi merupakan keadaan di mana manfaat yang besar dapat diperoleh dari pengorbanan yang kecil (Mubyarto 1995; Maryam 2009). Dengan usaha tani yang sudah efisien, mengakibatkan petani mengalami keuntungan. Selain biaya produksi sesudah ekspansi yang dikeluarkan lebih kecil dari sebelumnya, penerimaan dari usaha tani sesudah ekspansi berasal dari dua komoditas, yaitu karet dan sawit sedangkan sebelumnya hanya dari karet.

Hal inilah yang melatarbelakangi banyaknya petani mengganti komoditas karet menjadi komoditas kelapa sawit. Berdasarkan persepsi petani di Desa Penyabungan sebesar 87,5% menyatakan berkebun kelapa sawit lebih mudah dibandingkan berkebun karet. Intensitas pemanenan dilakukan setiap dua minggu sekali, sedangkan pemanenan karet dilakukan minimal seminggu tiga kali, tidak jarang petani karet harus melakukan penyadapan getah karet setiap hari untuk

Tabel 3 Nilai manfaat petani akibat ekspansi kebun kelapa sawit di Desa Penyabungan, 2016

Komponen	Keterangan	Sebelum ekspansi	Sesudah ekspansi
		1	2
Penerimaan (Rp/ha)	a	12.584.516	13.013.568
Biaya produksi (Rp/ha)	b	7.629.735	4.672.320
Pendapatan (Rp/ha)	c = a - b	4.954.782	8.341.248
Total pendapatan (Rp)	d = c x LL*	4.107.513.927	4.736.903.780
Rata-rata pendaptan (Rp/KK)	e = d/KK**	14.882.297	20.911.910
Nilai manfaat (Rp/KK)	f = d2 - d1		6.029.613
R/C ratio	g = a/b	1,65	2,79

(*) LL (luas lahan): karet (2008) 829 ha, karet (2015) 719 ha, kelapa sawit (2015) 534 ha

(**) KK (kepala keluarga): petani karet (2008) 276 KK, petani karet (2015) 239 KK, petani kelapa sawit (2015) 223 KK.

menghindari pencurian. Selain itu, ketika musim hujan petani karet tidak dapat menyadap, akibat getah karet yang sudah terkumpul bisa terendam dan tersapu air hujan. Sejalan dengan Unjan *et al.* (2013) yang mengemukakan persepsi mengenai kemudahan mengelola perkebunan kelapa sawit menjadi alasan petani membudidayakan kelapa sawit, selain budi daya kelapa sawit memberikan kehidupan yang lebih baik karena dapat meningkatkan pendapatan dan kondisi kehidupan mereka. Faktor lainnya, petani beranggapan berkebun kelapa sawit tidak terlalu banyak mengeluarkan biaya, di mana upah tenaga kerja kebun kelapa sawit lebih rendah dibandingkan upah tenaga kerja kebun karet, sehingga dapat menekan biaya produksi. Lesmana *et al.* (2011) menyatakan adanya hubungan persepsi dengan faktor sosial ekonomi yang memengaruhi petani dalam melakukan usaha taninya.

Selain berdampak pada sektor *on-farm* terjadinya ekspansi mengakibatkan perubahan pada sektor *off-farm* dan *non-farm*. Tabel 4 menyajikan data pekerjaan petani di sektor *off-farm* dan *non-farm*. Terjadi peningkatan pekerjaan petani sesudah terjadinya ekspansi, yaitu di sektor *off-farm* dari 6,94% menjadi 13,9% sedangkan di *non-farm* dari 2,78% menjadi 9,72%. Pekerjaan di sektor *off-farm* mengalami perubahan secara signifikan, hal ini karena masyarakat yang tidak memiliki kebun sawit atau memiliki kebun sawit dengan luasan yang kecil akan mencari pekerjaan lain untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Selain itu dengan terjadinya ekspansi akan membuka peluang pengembangan industri khususnya industri kelapa sawit, dampak dari adanya industri tersebut akan membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Akibat terjadinya

ekspansi perkebunan kelapa sawit memberikan dampak terhadap pertumbuhan ekonomi lokal, ditunjukkan dengan pertumbuhan unit usaha (warung/kios) mengalami perubahan sebesar 6,94% (Tabel 4).

Pekerjaan yang dimiliki petani di sektor *off-farm* dan *non-farm*, ikut berkontribusi terhadap pendapatan petani. Perubahan pendapatan petani di sektor *off-farm* sebesar Rp6.575.457,00/KK/tahun menjadi Rp8.184.000,00/KK/tahun, sedangkan di sektor *non-farm* terjadi perubahan dari Rp5.977.688,00/KK/tahun menjadi Rp7.508.571,00/KK/tahun (Tabel 5). Ekspansi perkebunan kelapa sawit mengakibatkan perubahan pendapatan petani di sektor *off-farm* dan *non-farm* di Desa Penyabungan. Perubahan tersebut terjadi karena dengan adanya perkebunan kelapa sawit akan membuka peluang pembangunan industri. Kontribusi industri berbasis kelapa sawit mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi, pengentasan kemiskinan, dan perbaikan distribusi pendapatan (Susila 2004).

Ekspansi perkebunan mengakibatkan pendapatan petani mengalami peningkatan, perubahan pendapatan yang dialami oleh petani di sektor *on-farm* sebesar Rp6.029.613,00/KK/tahun atau sekitar 40,52%. Pada sektor *off-farm* terjadi perubahan sebesar 24,46% atau sebesar Rp1.608.543,00/KK/tahun dan untuk sektor *non-farm* mengalami perubahan 25,61% atau sebesar Rp1.530.883,00/KK/tahun. Total perubahan pendapatan dari semua sektor sebesar Rp9.328.031,00/KK/tahun atau 33,42% (Tabel 6).

Di semua sektor, terjadinya ekspansi berdampak positif terhadap perekonomian masyarakat di Desa Penyabungan. Nilai ekonomi inilah yang mendorong

Tabel 4 Pekerjaan petani di sektor *off-farm* dan *non-farm on-farm* Desa Penyabungan, 2016

Sektor	Sebelum			Sesudah		
	Pekerjaan	Jumlah (KK)	(%)	Pekerjaan	Jumlah (KK)	(%)
<i>Off-farm</i>	Pengangkutan	3	4,17	Pengangkutan	2	2,78
	Tauke karet	2	2,78	Penimbangan	2	2,78
				Tauke karet	2	2,78
				Tauke sawit	1	1,39
				Sopir PT	2	2,78
				Karyawan PT	1	1,39
<i>non-farm</i>	Warung	2	2,78	Warung	7	9,72

Tabel 5 Pendapatan petani di sektor *off-farm* dan *non-farm on-farm* Desa Penyabungan, 2016

Sektor	Sebelum*		Sesudah	
	Rp/tahun	Rp/KK/tahun	Rp/tahun	Rp/KK/tahun
<i>Off-farm</i>	26.301.827	6.575.457	81.840.000	8.184.000
<i>non-farm</i>	11.955.376	5.977.688	52.560.000	7.508.571
Total	38.257.203	12.553.145	134.400.000	15.692.571

(*) *compound factor* (CF) suku bunga BRI tahun 2016 sebesar 9%.

Tabel 6 Perubahan pendapatan petani sebelum dan sesudah ekspansi kelapa sawit di Desa Penyabungan, 2016 (Rupiah/KK)

Sektor	Pendapatan (rupiah)		Perubahan	
	Sebelum	Sesudah	Rupiah	%
<i>On-farm</i>	14.882.297	20.911.910	6.029.613	40,52
<i>Off-farm</i>	6.575.457	8.184.000	1.608.543	24,46
<i>non-farm</i>	5.977.688	7.508.571	1.530.883	25,61
Total	27.435.442	36.604.481	9.169.039	33,42

terjadinya konversi suatu bentang lahan dengan vegetasi lainnya (Nurrochmat *et al.* 2010), termasuk kebun karet menjadi kebun kelapa sawit. Hal ini sejalan dengan Astuti *et al.* (2011) yang menyatakan dari tiga aspek yang menjadi faktor petani melakukan konversi lahan/mengganti menjadi kebun kelapa sawit, yaitu aspek ekonomi sebesar 58,4%, aspek lingkungan sebesar 22,2%, dan aspek teknis sebesar 19,4%.

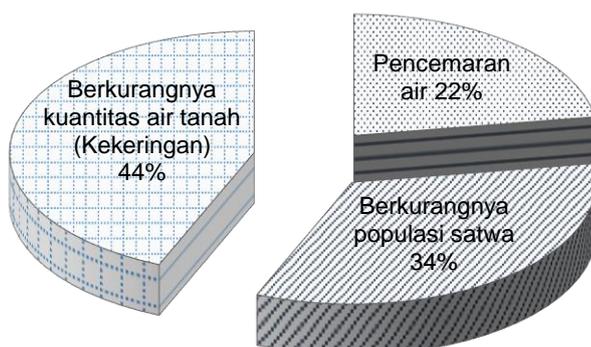
Ekspansi perkebunan kelapa sawit selain berdampak pada sektor ekonomi, di lain sisi memberikan dampak terhadap perubahan lingkungan, khususnya berkurangnya lahan hutan (Nurrochmat *et al.* 2014). Menurut Yusop *et al.* (2008) prospek cerah industri kelapa sawit telah menyebabkan perkebunan kelapa sawit mengalami perkembangan yang cepat, dengan berjalannya waktu sebagian besar lahan pertanian dan kawasan hutan yang cocok telah dikembangkan atau diubah ke areal perkebunan kelapa sawit, namun hal ini berpotensi besar mengakibatkan gangguan lingkungan (Roslinda *et al.* 2012). Tata kelola sumber daya alam yang buruk dapat menimbulkan eksternalitas bagi masyarakat yang juga dapat memicu timbulnya konflik di antara para pihak (Roslinda *et al.* 2012; Kustanti *et al.* 2014).

Dampak Ekspansi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Lingkungan

Dampak terhadap lingkungan dalam penelitian ini dilihat berdasarkan persepsi masyarakat terhadap kondisi lingkungan akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit. Dampak lingkungan dari ekspansi perkebunan kelapa sawit yang dimaksud dalam penelitian ini adalah terjadinya konversi, baik konversi dari hutan maupun kebun karet menjadi kelapa sawit. Hasil persepsi masyarakat mengenai dampak ekspansi terhadap kondisi lingkungan disajikan pada Gambar 1. Persepsi masyarakat terhadap dampak dari ekspansi dapat dilihat dari perubahan kondisi lingkungan yang terjadi. Perubahan kondisi lingkungan yang dialami oleh masyarakat akibat perubahan lahan menjadi kebun kelapa sawit adalah terjadinya pencemaran air, berkurangnya populasi satwa, serta berkurangnya kuantitas air tanah atau kekeringan, sebanyak 22%

responden menyatakan terjadi pencemaran air, dengan bertambahnya luasan perkebunan kelapa sawit, maka semakin banyak penggunaan pupuk-pupuk serta obat-obatan untuk memberikan kesuburan pada pohon kelapa sawit, hal ini mengakibatkan air dari kegiatan pemupukan terbuang ke sungai maupun kolam yang berdampak pada pencemaran air sungai. Azhar *et al.* (2011) penggunaan pupuk dan pestisida dengan jumlah yang banyak akan menyebabkan kerusakan lingkungan serta mengancam keanekaragaman hayati. Sejalan dengan Obidzinski *et al.* (2012) yang menganalisis dampak lingkungan dari kelapa sawit, dan hasilnya menyatakan bahwa pengembangan (ekspansi) kelapa sawit mengakibatkan eksternalitas seperti pencemaran air, erosi tanah, dan pencemaran udara.

Berdasarkan persepsi masyarakat mengenai dampak ekspansi perkebunan kelapa sawit terhadap lingkungan (Gambar 1), sebanyak 34% menyatakan berkurangnya populasi satwa, di mana sebelum berganti menjadi kebun kelapa sawit banyak burung dan serangga yang hidup dan tinggal di sekitar kebun, namun saat ini sudah jarang bahkan tidak ada. Kondisi sungai ketika belum terjadi ekspansi terdapat banyak ikan yang bisa dikonsumsi oleh masyarakat, namun kini ikan-ikan mulai berkurang karena kondisi air sungai yang sudah tidak baik akibat buangan limbah dari pemupukan pohon kelapa sawit dan pengolahan kelapa sawit. Lord dan Clay (2011) mengemukakan ekspansi kelapa sawit menjadi salah satu ancaman bagi hewan yang terancam punah. Lahan yang ditanami kelapa sawit memiliki jumlah rata-rata mamalia 15–25% per hektar, jumlah ini lebih sedikit dibandingkan dengan yang berada di hutan tropis (Henson 2003; Clay 2004; Lord & Clay 2011), berkurangnya spesies serangga, burung, reptil, dan mikroorganisme tanah. Selain itu, ekspansi menjadi penyebab yang paling signifikan dari fragmentasi habitat di Kalimantan dan Sumatera (Friends of the Earth 2005; Lord & Clay 2011). Lord dan Clay (2011) menyatakan dampak lain yang memengaruhi keanekaragaman hayati adalah penurunan vegetasi tanah akibat dari peningkatan tutupan yang dihasilkan langsung dari tumpang tindih daun, hal ini menyebabkan penurunan jumlah spesies tanaman. Namun pernyataan lain berbeda, Santosa *et al.* (2017) berdasarkan studi yang dilakukannya mengenai keanekaragaman kupu-kupu di perkebunan kelapa sawit PTPN V Tamora Riau, menunjukkan bahwa perubahan tutupan lahan menjadi perkebunan kelapa sawit (monokultur) tidak memengaruhi jenis kupu-kupu. Sejalan dengan Sahari *et al.* (2013) yang melakukan studi mengenai konservasi keanekaragaman hayati di lanskap perkebunan kelapa sawit, menunjukkan pada skala lanskap, cukup banyak ditemukan perkebunan kelapa sawit yang memiliki kantong-kantong habitat sebagai rumah berbagai satwa liar, walaupun hanya berupa fragmen-fragmen ekosistem alami, dan kekayaan spesies masih cukup tinggi. Dengan demikian, perlu adanya kajian lebih mendalam mengenai dampak terhadap keanekaragaman hayati akibat perkebunan kelapa sawit,



Gambar 1 Persepsi masyarakat mengenai dampak ekspansi perkebunan kelapa sawit terhadap lingkungan.

karena dalam penelitian ini dampak tersebut hanya berdasarkan pada persepsi masyarakat Desa Penyabungan.

Dampak berikutnya yang terjadi akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit adalah berkurangnya kuantitas air tanah sehingga ketika musim kemarau datang tak jarang terjadi kekeringan. Sebanyak 44% responden menyatakan setelah bertetangga dengan perkebunan kelapa sawit masyarakat menyatakan air sumur mereka harus digali lebih dalam, di mana sumur-sumur harus digali pada kedalaman di atas 7 m. Pernyataan ini sejalan dengan FWI (2007) dalam Yani (2011) akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit yang dilakukan melalui konversi hutan alam, akan merusak habitat hutan, dan merubah lanskap hutan alam, selain itu akan merusak kondisi daerah aliran sungai (DAS) yang berada di bawahnya. Akibat dari berubahnya kondisi DAS adalah terjadinya tanah longsor, sedimentasi, meningkatnya aliran permukaan, dan erosi tanah, kelapa sawit memiliki laju evapotranspirasi (penguapan air) yang cukup tinggi. Dufrene *et al.* (1993) evapotranspirasi pada tanaman kelapa sawit mencapai 81% dari potensi evapotranspirasi yang bisa terjadi. Evapotranspirasi adalah gabungan antara evaporasi dari permukaan tanah dan transpirasi tanaman yang mengalami penguapan sehingga berpengaruh terhadap kesediaan air tanah (BMG 2006; Pasaribu *et al.* 2012). Sejalan dengan Widodo dan Dasanto (2010) bertambahnya luasan pekebunan kelapa sawit berdampak terhadap lingkungan, antara lain semakin berkurangnya ketersediaan air tanah, di mana dalam studinya debit air sebelum ada perkebunan kelapa sawit sebesar 2.780 m³/s, sesudah adanya perkebunan kelapa sawit menjadi 2.359 m³/s, untuk kebutuhan air tanaman kelapa sawit yang berada di Kecamatan Dayun sebesar 42.728 l/ha/hari.

Estimasi Biaya Eksternalitas

Selain melihat dampak secara ekonomi dan lingkungan, ekspansi perkebunan kelapa sawit berdampak pada perkembangan industri pengolahan CPO. Aktivitas industri menghasilkan limbah cair yang menimbulkan eksternalitas. Untuk mengurangi eksternalitas, industri tersebut telah membuat instalasi pengolahan air limbah (IPAL) sebagai bentuk internalisasi. Internalisasi merupakan upaya untuk menginternalkan

dampak yang ditimbulkan dengan cara menyatukan proses pengambilan keputusan dalam satu unit usaha (Fauzi 2006). Namun saat ini, kapasitas IPAL telah berkurang akibatnya limbah cair yang dihasilkan industri tidak mampu ditampung dalam IPAL dan meluap terbuang ke sungai yang berada di kawasan industri, yaitu sungai di Desa Penyabungan. Akibatnya masyarakat Desa Penyabungan kembali mengalami eksternalitas. Eksternalitas yang dirasakan oleh masyarakat adalah gangguan kesehatan, pencemaran air sungai, berkurangnya populasi ikan, dan menimbulkan bau tak sedap. Sungai di Desa Penyabungan yang terkena limbah cair industri merupakan sumber air sehari-hari masyarakat di Desa Penyabungan. Akibat limbah cair dari aktivitas industri, masyarakat tidak dapat memanfaatkan air sungai karena sudah tercemar oleh limbah yang mengandung bahan kimia beracun dan berbahaya (B3). Tercemarnya air sungai mengakibatkan masyarakat mengalami gangguan kesehatan seperti diare dan gatal-gatal karena masih memanfaatkan air sungai, sehingga masyarakat harus mengeluarkan biaya untuk berobat. Sumantri dan Arief (2010) di dalam air limbah terdapat zat yang berbahaya dan beracun yang dapat mengakibatkan gangguan kesehatan bagi yang mengonsumsinya. Tabel 7 menyajikan estimasi biaya berobat yang harus ditanggung oleh masyarakat. Biaya eksternalitas yang harus dikeluarkan masyarakat untuk berobat sebesar Rp11.667.500,00/tahun atau Rp191.270,00/KK/tahun.

Eksternalitas lainnya adalah pemanfaatan air sungai yang terbatas, akibatnya masyarakat harus mencari sumber air lain untuk dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari. Tabel 8 menunjukkan tindakan dan besarnya biaya masyarakat dalam mengganti sumber air. Sumber air yang digunakan oleh masyarakat sebagai pengganti air sungai berasal dari air sumur dan membeli air isi ulang (galon). Tindakan masyarakat tersebut mengakibatkan masyarakat harus mengeluarkan biaya tambahan setiap bulannya. Besarnya biaya yang harus ditanggung masyarakat untuk pengganti air sebesar Rp134.526.933,00/tahun atau Rp625.707,00/KK/tahun. Total kerugian akibat eksternalitas yang terjadi di Desa Penyabungan untuk mengganti biaya air bersih dan berobat sebesar Rp146.194.433,00/tahun.

Tabel 7 Estimasi biaya berobat masyarakat (Rupiah/tahun)

Gangguan kesehatan	Populasi (KK)	Biaya rata-rata	Total kerugian
Diare	19	220.000	4.180.000
Gatal	30	176.250	5.287.500
Diare + gatal	12	183.333	2.200.000
Total biaya berobat	61		11.667.500

Tabel 8 Estimasi biaya pengganti air bersih (Rupiah/tahun)

Sumber air	Populasi (KK)	Biaya rata-rata	Total kerugian
Air isi ulang (galon)	35	506.667	17.733.333
Air sumur	111	518.520	57.555.720
Air sumur + galon	69	858.520	59.237.880
Total biaya pengganti air	215		134.526.933

KESIMPULAN

Ekspansi perkebunan kelapa sawit di Desa Penyabungan mengakibatkan petani mengonversi sebagian maupun seluruh kebun karet menjadi kebun kelapa sawit. Konversi tersebut mengakibatkan perubahan struktur pendapatan dari karet menjadi kelapa sawit. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan pendapatan petani. Total perubahan pendapatan petani sebesar 33,42%. Perubahan pendapatan di sektor *on-farm* sebesar 40,52%, *off-farm* 24,46%, dan *non-farm* 25,61%.

Meskipun dapat meningkatkan pendapatan petani, namun berdasarkan persepsi masyarakat ekspansi perkebunan kelapa sawit dapat mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan berupa berkurangnya kuantitas air tanah, pencemaran air, dan berkurangnya populasi satwa dibandingkan dengan kondisi sebelum adanya ekspansi perkebunan kelapa sawit, sedangkan untuk eksternal akibat limbah cair industri pengolahan CPO sudah diinternalisasikan dengan membuat instalasi pengolahan air limbah (IPAL), namun kondisi saat ini kapasitas IPAL mulai menurun akibatnya limbah cair tidak dapat tertampung dan meluap ke sungai yang mengakibatkan kembali terjadi eksternalitas. Eksternalitas tersebut menimbulkan biaya eksternal bagi masyarakat berupa biaya pengganti air sebesar Rp134.526.933,00/tahun dan biaya berobat sebesar Rp11.667.500,00/tahun. Melihat hal ini, perlu adanya internalisasi kembali industri pengolahan CPO untuk mengurangi eksternalitas yang terjadi.

Ekspansi perkebunan kelapa sawit tidak selalu memberikan dampak negatif, namun dapat pula memberikan manfaat, sehingga perlu adanya solusi terbaik untuk membatasi ekspansi kebun kelapa sawit dan mengurangi eksternalitas negatif dari industri pengolahan CPO. Salah satunya perlu kerja sama dari berbagai pihak, baik pemerintah, swasta, dan masyarakat dalam kebijakan pengelolaan perkebunan yang dapat memberikan dampak ekonomi namun memperhatikan lingkungan, salah satunya dengan sertifikasi ISPO/RSPO (Sahide *et al.* 2015). Lebih lanjut Sahide *et al.* (2015) mengemukakan ada beberapa kebijakan strategis yang dapat direkomendasikan antara lain transparansi mengenai dampak lingkungan dan meningkatkan partisipasi masyarakat pada pemantauan pelaksanaan sertifikasi minyak kelapa sawit baik dalam proses pembuatan kebijakan maupun aplikasinya di lapangan, sehingga dalam pengelolaan diharapkan dapat memaksimalkan manfaat ekonomi namun meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) sebagai pemberi dana beasiswa tesis untuk membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambiyah A. 2012. *The Economic and Environmental Analysis of Oil palm Expansion in Indonesia: Export Demand Approach and EIRSAM Model*. [Disertasi]. Nagoya (JPN): Nagoya University.
- Astuti UP, Wibawa W, Ishak A. 2011. Faktor yang Memengaruhi Alih Fungsi Lahan Pangan Menjadi Kelapa Sawit Di Bengkulu: Kasus Petani di Desa Kungkai Baru. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian, Urgensi dan Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian*, Bengkulu 7 Juli 2011. ISBN 978-602-19247-0-9.
- Azhar B, Lindenmayer DB, Wood J, Fischer J, Manning A, McElhinny C, Zakaria M. 2011. The Conservation Value of Oil Palm Plantation Estates, Smallholdings and Logged Peat Swamp Forest for Birds. *Forest Ecology and Management*. 262(12): 2306–2315. <http://doi.org/fvzbdb>
- [BLHD] Badan Lingkungan Hidup Daerah Tanjung Jabung Barat. 2016. Laporan Hasil Uji Air Sungai. Tidak Diterbitkan.
- [BMG] Badan Meteorologi dan Geofisika. 2006. *Petunjuk Pembuatan Pemetaan Neraca Air Lahan*. Jakarta (ID): BMG Pusat.
- Boer R, Nurrochmat DR, Ardiansyah M, Hariyadi, Purwawangsa H, Ginting G. 2012. Reducing Agricultural Expansion into Forests in Central Kalimantan Indonesia. Project Report. [Internet]. [diunduh 2017 Mar 16]. Tersedia pada : <http://pcfisu.org/wp-content/uploads/pdfs/Final-Report-CCROM/.pdf>.
- [BPS] Badan Pusat Statistika Kecamatan Merlung. 2008. Merlung Dalam Angka 2008.
- Clay J. 2004. *Palm Oil. World Agricultural and the Environment: A Commodity by Commodity Guide to Impacts and Practices*. Washington, DC (US): Island Press.
- Consuelo GS. 1993. *Pengantar Metode Penelitian* (terjemahan Alimuddin Tuwu). Jakarta (ID): UI Press.
- Corley RHV, Tinker PB. 2003. *The Oil Palm. 4th ed.* United Kingdom (GB): Blackwell Scientific. <http://doi.org/b9sk2s>
- Dinas Perkebunan Kabupaten Tanjung Jabung Barat. 2015. *Data Angka Tetap Statistika Perkebunan Komoditas Kelapa Sawit*. Jambi (ID): Dinas Perkebunan.
- [DIRJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. *Statistika Komoditas Karet 2014–2016*. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.
- [DIRJENBUN] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. *Statistik Perkebunan Indonesia 2013–2015*. Jakarta (ID): Kementerian Pertanian.

- Dufrene E, Dubos B, Rey H, Quencez P, Saugier B. 1993. Changes in Evapotranspiration from an Oil Palm Stand (*Elaeis guineensis* Jacq.) Exposed to Seasonal Soil Water Deficits. *Oleagineux*. 48(3): 105–120.
- Fauzi A. 2006. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi*. Jakarta (ID): Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi Y, Widyastuti YE, Satyawibawa I, Paeru RH. 2012. *Kelapa Sawit*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- [FOE] Friends Of The Earth. 2005. *The Ape for Oil Scandal: How Oil Palm Is Threatening the Orangutan H*. BUCKLAND, Ed. London (GB): Friends of the Earth.
- Fisher RC. 1996. *State and Local Public Finance*. New York (US): Irwin.
- Goldman M. 1977. *The Convergences of Environmental Disruption. Economics of Environmen*. New York (US): Norton.
- Henson I. 2003. Oil palm-Can It Substitute the Tropical Rainforest. *The Planter*. 79(928): 437–450.
- Hernanto F. 1989. *Ilmu Usahatani*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Hufschmids M. 1992. *Lingkungan, Sistem Alami dan Pembangunan: Pedoman Penilaian Ekonomis*. Terjemahan, Cetakan Kedua. Yogyakarta (ID): Gajah Mada University Press.
- Kallarackal J, Jeyakumar P, George SJ. 2004. Water Use of Irrigated Oil Palm at Three Different Arid Locations in Peninsular India. *Journal of Oil Palm Research*. 16(1): 59–67.
- Kantor Desa Penyabungan. 2016. *Profil Desa Penyabungan*. Tidak diterbitkan.
- Kustanti A, Nugroho B, Darusman D, Nurrochmat D, Krott M, Schusser C. 2014. Actor, interest and conflict in sustainable mangrove forest management - a case from Indonesia. *International Journal of Marine Science, Biopublisher, Canada*. 4(16): 150–159.
- Lesmana D, Ratina R, Jumriani. 2011. Hubungan persepsi dan Faktor-faktor Sosial Ekonomi Terhadap Keputusan Petani Mengembangkan Pola Kemitraan Petani Plasma Mandiri Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kelurahan Bantuas Kec. Palaran Kota Samarinda. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan (EPP)*. 8(2): 8–17.
- Lord S, Clay J. 2011. Environmental Impact of Oil Palm – Practical Considerations in Defining Sustainability for Impact on The Air, Land and Water. [Internet]. [diunduh 2017 Jan 19]. Tersedia pada : <http://www.nbpol.com.pg/EnvironmentalImpactOfOilPalm.pdf>.
- Marti S. 2008. Losing Ground The Human Rights Impacts Of Oil Palm Plantation Expansion In Indonesia. *Friends of the Earth, LifeMosaic and Sawit Watch*. Bogor (ID).
- Maryam S. 2009. Analisis Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Aglaonema (*Aglaonema* sp.) di Samarinda. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Pembangunan (EPP)*. 6(1): 17–23.
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta (ID): LP3ES.
- Nurrochmat DR, Darusman D, Ruchjadi D. 2014. Rekonstruksi sistem tenurial kehutanan. *Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 1(1): 24–29.
- Nurrochmat DR, Hasan MF, Suharjito D, Budi Aman A, Hadianto A, Ekayani M, Sudarmalik, Purwawangsa H, Mustaghfirin, Ryandi ED. 2012. Dalam: Nurrochmat DR & Hasan MF (Editor). *Ekonomi Politik Kehutanan: Mengurai Mitos dan Fakta Pengelolaan Hutan*. Jakarta (ID): INDEF.
- Nurrochmat DR, Solihin I, Ekayani M, Hadianto A. 2010. *Neraca Pembangunan Hijau. Konsep & Implikasi Bisnis Karbon & Tata Air di Sektor Kehutanan*. Bogor (ID): IPB Press.
- Obidzinski K, Andriani R, Komarudin H, Andrianto A. 2012. Environmental and social impacts of oil palm plantations and their implications for biofuel production in Indonesia. *Ecology and Society*. 17(1): 25. <http://doi.org/b9xn>
- Pacheco P. 2012. *Oil Palm in Indonesia linked to trade and investment: Implications for forests*. Bogor (ID): Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Pahan I. 2010. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Pasaribu H, Mulyadi A, Tarumun S. 2012. Neraca Air di Perkebunan Kelapa Sawit di PPKS Sub Unit Kalianta Kabun Riau. *Jurnal Lingkungan Hidup*. 6(2): 99–113.
- [PASPI] Oil palm Agribusiness Strategic Policy Institute. 2016. Mitos dan Fakta Industri Minyak Sawit Indonesia dalam Isu Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan Global. Bogor (ID).
- Prasetya H, Annisa N, Ariffin, Muahimin AW, Soemarno. 2016. Nilai Ekonomi, Lingkungan, dan Sosial Dari Perkebunan Sawit Swadaya di Kabupaten Seruya, Kalimantan Tengah. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 2(1): 71–77.
- Roslinda E, Darusman D, Suharjito D, Nurrochmat DR. 2012. Analisis Pemangku Kepentingan dalam Pengelolaan Taman Nasional Danau Sentarum Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika – JMHT*. XVIII(2): 78–85.

- Sahari B, Ramadhan GF, Bosar A, Supriyono J. 2013. Konservasi Keanekaragaman Hayati di Lanskap Perkebunan Kelapa Sawit: *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Pertanian*. [Internet]. [diunduh 10 Juli 2017] : Tersedia pada <https://www.researchgate.net/publication/311843803>.
- Sahide MAK, Burns S, Nurrochmat DR, Giessen L. 2015. Toward State Hegemony Over Agriculture Certification: from Voluntary Private to Mandatory State Regimes on Palm Oil in Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika - JMHT*. 21(3): 162–171. <http://doi.org/b9xp>
- Santosa Y, Yohanna, Wahyuni I. 2017. Keanekaragaman Kupu-kupu di Berbagai Tipe Tutupan Lahan Perkebunan Kelapa Sawit PTPN V Tamora, Kampar, Riau. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 3(1): 110–116. <http://doi.org/b9xq>
- Saputra A. 2013. Faktor-faktor yang Memengaruhi Konversi Tanaman Karet Menjadi Kelapa Sawit di Kabupaten Muaro Jambi. *Sosio Ekonomika Bisnis*. 16(2): 18–25.
- Shinta A. 2011. *Ilmu Usahatani*. Malang (ID): Universitas Brawijaya Press.
- Siradjuddin I. 2015. Dampak Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Perekonomian Wilayah di Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Agroteknologi*. 5(2): 7–14. <http://doi.org/b9xr>
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Jakarta (ID): UI-press.
- Supartama M, Antara M, Rauf RA. 2013. Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usahatani Padi Sawah di Subak Baturiti Desa Balinggi Kecamatan Balinggi Kabupaten Parigi Moutong. *Agrotekbis*. 1(2): 166–172.
- Sumantri, Arif. 2010. *Kesehatan Lingkungan dan Perspektif Islam*. Cetakan Pertama. Jakarta (ID): Kharisma Putra Utama.
- Susila WR. 2004. Contribution of Palm Oil Industry to Economic Growth and Poverty Allevation in Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 23(3): 107–114.
- Syahza A. 2011. Percepatan Ekonomi Pedesaan Melalui Pembangunan Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. 12(02): 297–310. <http://doi.org/b9xs>
- Taufiq M, Siswoyo H, Anggara WWS. 2013. Pengaruh Tanaman Kelapa Sawit Terhadap Keseimbangan Air Hutan (Studi Kasus Sub Das Landak, Das Kapuas). *Jurnal Teknik Pengairan*. 4(1): 47–52.
- Unjan R, Nissapa A, Phitthayaphinant P. 2013. An Identification of Impacts of Area Expansion Policy of Oil Palm in Southern Thailand: A Case Study in Phatthalung and Nakhon Si Thammarat Provinces. *Social and Behavioral Sciences*. 91: 489–496. <http://doi.org/b9xt>
- Widodo IT, Dasanto BD. 2010. Estimasi Nilai Lingkungan Perkebunan Kelapa Sawit Ditinjau dari Neraca Air Tanaman Kelapa Sawit. *Journal Agromet Indonesia*. 24(1): 23–32.
- Yani A. 2011. Penilaian Ekonomi Kawasan Hutan di Indonesia: Pendekatan Dalam Penentuan Kelayakan Luas Areal Perkebunan Kelapa Sawit. [Disertasi]. Jakarta (ID): Universitas Indonesia.
- Yohansyah WM, Lubis I. 2014. Analisis Produktivitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT Perdana Inti Sawit Perkasa I, Riau. *Buletin Agrohorti*. 2(1): 125–131.
- Yusop Z, Hui CM, Garusu GJ, Katimon A. 2008. Estimation Of Evapotranspiration In Oil Palm Catchments By Short-Time Period Water-Budget Method. *Malaysian Journal of Civil Engineering*. 20(2): 160–174.