

Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Berdasarkan Prinsip ISPO di PTPN VIII Cikasungka, Jawa Barat

(Management of Oil Palm Plantation Based on ISPO Principles in PTPN VIII Cikasungka, West Java)

Deilla Tsamrotul Fuadah*, Ernah

(Diterima Februari 2018/Disetujui Agustus 2018)

ABSTRAK

Indonesia merupakan produsen dan eksportir minyak sawit yang utama di dunia. Tingginya permintaan pasar internasional akan minyak sawit yang ramah lingkungan, menjadi alasan bagi pemerintah Indonesia untuk mengeluarkan kebijakan ISPO (*Indonesian Sustainable Palm Oil*) standar pada tahun 2011. ISPO adalah standardisasi perkebunan kelapa sawit yang bertujuan untuk mendukung terciptanya produk kelapa sawit yang ramah lingkungan dan berkelanjutan serta bersifat wajib bagi perusahaan kelapa sawit di Indonesia. Pengelolaan perkebunan kelapa sawit yang baik adalah perkebunan sudah memenuhi tujuh prinsip ISPO. Pada penelitian ini prinsip yang digunakan adalah prinsip pertama tentang legalitas usaha perkebun, prinsip kedua mengenai manajemen perkebunan, dan prinsip keempat terkait pemantauan dan pengelolaan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan pengelolaan perkebunan sesuai dengan kriteria dan prinsip pertama, kedua, dan keempat ISPO di PTPN VIII Cikasungka. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PTPN VIII Cikasungka telah cukup sesuai dalam melakukan pengelolaan perkebunan berdasarkan prinsip pertama, kedua, dan keempat ISPO standar.

Kata kunci: ISPO, Jawa Barat, kelapa sawit, pengelolaan

ABSTRACT

Indonesia is a major producer and exporter of palm oil in the world. The high demand of international market for environmentally friendly palm oil is the reason for Indonesian government to issue standard ISPO (Indonesian Sustainable Palm Oil) policy in 2011. ISPO is a standardization of oil palm plantation which aims to support the creation of environmentally friendly and sustainable palm oil products and mandatory for palm oil companies in Indonesia. Good management of oil palm plantations are those that comply with seven principles of ISPO. This research use some principles of ISPO, the first principles on the legality of the plantation business, the second principle of plantation management, and the fourth principle related to environmental monitoring and management. This study aims to determine the extent to which the application of plantation management in accordance with the criteria and the first, second, and fourth principle of ISPO in PTPN VIII Cikasungka. The research design used was qualitative descriptive with triangulation data collection techniques. The result of the research stated that PTPN VIII Cikasungka has been sufficiently suitable to manage plantation based on the first, second, and fourth principle of ISPO standard.

Keywords: ISPO, management, oil palm, West Java

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu dari beberapa tanaman yang menghasilkan minyak untuk tujuan komersial. Kebutuhan dunia akan minyak sawit pada tahun 2012 adalah sebanyak 52,1 juta ton, dan pada 2020 diperkirakan akan meningkat hingga 68 juta ton. Pada tahun 2016, Indonesia menjadi produsen pertama di dunia dengan produksi sebesar 34 juta ton dari total produksi dunia yang kurang lebih 62 juta ton dan ekspor sebanyak 25 juta ton dari total ekspor berbagai negara di dunia yang kurang lebih sebanyak 46 juta ton dengan total

konsumsi domestik sebanyak 9,47 juta ton (USDA 2017).

Kelapa sawit memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena buah kelapa sawit dapat dibuat menjadi beberapa bahan olah setengah jadi seperti *Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernell Oil* (PKO). Di sisi lain, masalah lingkungan sangat melekat dengan perkebunan kelapa sawit. Setidaknya setengah dari delapan juta hektar perkebunan yang saat ini produktif telah dikembangkan melalui deforestasi sebelumnya (Krystof 2013).

Dalam rangka mempertahankan kualitas dan kuantitas serta menjaga daya saing kelapa sawit di pasar internasional, pemerintah menciptakan standardisasi sertifikasi yang bernama ISPO (Imansari 2015). ISPO diatur dalam Permentan No. 11/Permentan/OT.140/3/2015 tentang Sistem Sertifikasi

Departemen Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran. Jl. Raya Bandung-Sumedang Km 21, Jatinangor 45363

* Penulis Korespondensi: Email: deillafuadah@gmail.com

Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (*Indonesian Sustainable Palm Oil Certification System/ISPO*). ISPO memiliki tujuh prinsip, yaitu legalitas usaha perkebunan, manajemen perkebunan, perlindungan terhadap pemanfaatan hutan alam primer dan lahan gambut, pengelolaan dan pemantauan lingkungan, tanggung jawab terhadap pekerja, tanggung jawab sosial dan pemberdayaan ekonomi masyarakat, dan peningkatan usaha secara berkelanjutan. Menurut Dewi (2014) keberlanjutan yang menyeluruh tercapai apabila terdapat keterpaduan antara tiga pilar utama pembangunan, yaitu keberlanjutan dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan, serta aspek kelembagaan yang meliputi kerangka kerja kelembagaan dan kemampuan lembaga/institusi yang ada.

ISPO memiliki tujuh prinsip, namun yang digunakan dalam penelitian ini hanya tiga prinsip. Tiga prinsip tersebut adalah prinsip pertama mengenai legalitas usaha kebun, prinsip kedua mengenai manajemen perkebunan, dan prinsip keempat mengenai pemantauan dan pengelolaan lingkungan. Prinsip-prinsip ini memiliki berbagai kriteria yang mengatur bagaimana pengelolaan perkebunan yang baik mulai dari legalitas usaha, perencanaan perusahaan, teknis budi daya, teknis pengolahan hasil, dan bagaimana pengelolaan lingkungan. Legalitas usaha diperlukan agar semua kegiatan perusahaan sah di mata hukum dan diketahui oleh negara. Manajemen perkebunan diperlukan untuk menjaga kualitas dan kuantitas TBS (Tandan Buah Segar), CPO, dan kernel. Pemantauan dan pengelolaan lingkungan diperlukan sebagai bentuk tanggung jawab perusahaan atas lingkungan sehingga TBS, CPO, dan kernel yang dihasilkan merupakan produk yang ramah lingkungan. Jika perusahaan melakukan hal tersebut maka dapat memenuhi pengelolaan perkebunan yang baik.

Kebijakan penerapan ISPO bersifat *mandatory* atau wajib bagi perusahaan perkebunan yang melakukan budi daya dan pengolahan, perusahaan perkebunan yang melakukan budi daya, dan perusahaan perkebunan yang melakukan pengolahan hasil perkebunan, sebagaimana diatur pada Pasal 2 Ayat 2 Permentan No. 11 Tahun 2015 tentang Sistem Sertifikasi ISPO. Menurut Dina *et al.* (2012) masih sedikit industri yang menerapkan prinsip ISPO. Pada tahun 2017, baru 346 dari 1.592 perusahaan perkebunan kelapa sawit yang sudah memiliki sertifikat ISPO (Mentari 2017). PTPN VIII Cikasungka merupakan salah satu perusahaan perkebunan kelapa sawit yang melakukan usaha budi daya dan pengolahan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan sejauh mana penerapan pengelolaan perkebunan berdasarkan prinsip ISPO pertama, kedua, dan keempat yang dilakukan oleh PTPN VIII Kebun Cikasungka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PTPN VIII Cikasungka, Bogor, Jawa Barat. Pemilihan lokasi dilakukan setelah

dilakukan observasi dan data sekunder di mana PTPN VIII Cikasungka adalah satu-satunya PTPN VIII yang memiliki pabrik pengolahan kelapa sawit yang berada di Jawa Barat.

Teknik pengambilan data atau informasi yang digunakan oleh peneliti adalah triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada (Sugiyono 2017). Pengumpulan data dan informasi yang dilakukan meliputi pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer didapatkan dari hasil pengamatan langsung di lapangan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari data yang ada di perusahaan dan studi pustaka. Data dikumpulkan sekaligus diuji kredibilitasnya, dengan penggunaan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data. Dalam penelitian ini terdapat beberapa informan penelitian yang ditentukan dengan cara *purposive sampling* dan *snowball sampling* yang dapat dilihat pada Tabel 1. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara kualitatif deskriptif. Setiap prinsip memiliki jumlah kriteria yang berbeda. Prinsip pertama berjumlah 9 kriteria, prinsip kedua berjumlah 15 kriteria, dan prinsip keempat berjumlah 10 kriteria, yang dapat dilihat pada Tabel 2. Setelah didapatkan data melalui teknik triangulasi, data tersebut dihitung menggunakan rumus pencapaian tiap prinsip sebagai berikut:

$$Pp = \frac{\text{jumlah kriteria yang terpenuhi pada prinsip } x}{\text{jumlah kriteria pada prinsip } x} \times 100\% \quad (1)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

PTPN VIII Cikasungka sejak tahun 2014 sudah melakukan tahap persiapan ISPO. Hal ini terlihat dari hasil observasi yang telah dilakukan bahwa PTPN VIII Cikasungka berusaha melakukan kegiatan perkebunan dan pengolahan sesuai dengan kriteria dan indikator ISPO untuk memenuhi standar ISPO. Akan tetapi, hingga tahun 2017 PTPN VIII belum memiliki sertifikat ISPO. Jumlah kriteria pada lampiran II ISPO berdasarkan Permentan No. 11 Tahun 2015 adalah 44 kriteria yang terbagi kedalam tujuh prinsip. Prinsip yang digunakan pada penelitian ini adalah prinsip satu, dua, dan empat dengan jumlah kriteria masing-masing sembilan, lima belas, dan sepuluh.

Prinsip 1 Legalitas Usaha Perkebunan di PTPN VIII Cikasungka

Pada prinsip pertama lampiran II ISPO, yaitu legalitas usaha perkebunan yang mencakup izin lokasi, izin

Tabel 1 Informan penelitian

Informan	Kedudukan dalam penelitian
Pengendali dokumen	Informan kunci
Bagian tanaman	Informan kunci
Bagian sub-pengolahan pabrik	Informan kunci
Pemanen	Informan pendukung
Karyawan pabrik	Informan pendukung

Tabel 2 Jumlah kriteria pada prinsip pertama, kedua, dan keempat ISPO

Prinsip	Jumlah kriteria	Kriteria
Legalitas usaha perkebunan	9 Kriteria	Izin lokasi Izin usaha perkebunan Perolehan lahan usaha perkebunan Hak atas tanah Fasilitasi pembangunan kebun sekitar Lokasi perkebunan sesuai RT/RW Tanah terlantar Sengketa lahan Bentuk badan hukum
Manajemen perkebunan	15 Kriteria	Perencanaan perkebunan Pembukaan lahan Perbenihan Penanaman pada lahan mineral Pemeliharaan tanaman Pengendalian organisme pengganggu tumbuhan Pemanenan Pengangkutan TBS Penerimaan TBS di PKS Pengolahan TBS Pengelolaan limbah Pemanfaatan limbah Tumpang tindih dengan lahan pertambangan Rencana dan realisasi perkebunan Penyediaan data dan informasi kepada instansi terkait
Pengelolaan dan pemantauan lingkungan	10 Kriteria	Pengelolaan dan pemantauan lingkungan Izin lingkungan Pengelolaan bahan berbahaya dan beracun (B3) dan limbah B3 Gangguan dari sumber yang tidak bergerak Pencegahan dan penanggulangan kebakaran Pelestarian keanekaragaman hayati Konsevasi terhadap sumber dan kualitas air Kawasan lindung Konservasi kawasan dengan potensi erosi tinggi Mitigasi emisi gas rumah kaca

usaha perkebunan, perolehan lahan usaha, hak atas tanah, fasilitasi pembangunan kebun sekitar, lokasi perkebunan sesuai rencana tata ruang dan wilayah setempat, tanah terlantar, dan bentuk badan hukum perusahaan. Pada prinsip pertama terdapat sembilan kriteria. Pada studi ini observasi dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan hasil seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Dua dari sembilan kriteria yang tidak terpenuhi adalah hak atas tanah dan fasilitasi pembangunan kebun sekitar. Salah satu bentuk hak atas tanah adalah Hak Guna Usaha (HGU) dan PTPN VIII Cikasungka memiliki tiga surat HGU untuk luasan 3.920,5 ha. Hasilnya menunjukkan dua dari surat HGU sudah kedaluwarsa pada tahun 2013, padahal PTPN VIII Cikasungka sudah mengajukan surat pengajuan perpanjangan HGU sejak tahun 2011. PTPN VIII Cikasungka telah memfasilitasi pembangunan kebun masyarakat sekitar, namun jumlah luasan kurang dari 20%. Menurut indikator yang berada pada ISPO, perusahaan perkebunan minimal 20% memfasilitasi pembangunan kebun masyarakat sekitar. Setelah dilakukan perhitungan dengan rumus pencapaian prinsip, didapatkan nilai pencapaian prinsip pertama sebesar 77,8% atau sudah cukup sesuai dengan

Tabel 3 Hasil observasi prinsip pertama ISPO

Kriteria	Keterangan
Izin lokasi	Terpenuhi
Izin usaha perkebunan	Terpenuhi
Perolehan lahan usaha perkebunan	Terpenuhi
Hak atas tanah	Tidak terpenuhi
Fasilitasi pembangunan kebun sekitar	Tidak terpenuhi
Lokasi perkebunan sesuai RT/RW	Terpenuhi
Tanah terlantar	Terpenuhi
Sengketa lahan	Terpenuhi
Bentuk badan hukum	Terpenuhi

Sumber: Hasil observasi, 2017.

kriteria yang ada pada prinsip pertama ISPO. Pencapaian prinsip pertama:

$$Pp = \frac{7}{9} \times 100\% = 77,8\% (2)$$

Prinsip 2 Manajemen Perkebunan di PTPN VIII Cikasungka

Manajemen perkebunan merupakan proses dalam mengawasi aktivitas yang terjadi pada kebun. Manajemen yang baik harus melakukan *planning* (peren-

canaan), *organizing* (pengorganisasian), *actuating* (penggerakan), dan *controlling* (pengawasan) (Terry *et al.* 2011). Dalam prinsip kedua ISPO mengenai manajemen perkebunan, terdapat enam belas kriteria. Dari keenam belas kriteria tersebut yang sesuai dengan keadaan lokasi penelitian hanya lima belas kriteria, sedangkan untuk penanaman pada lahan gambut tidak berlaku, karena jenis lahan penanaman adalah lahan mineral. Oleh karena itu, didapatkan hasil seperti pada Tabel 4.

PTPN VIII Cikasungka memenuhi empat belas dari lima belas kriteria yang ada pada prinsip kedua. Kriteria yang tidak terpenuhi adalah pemanfaatan limbah. Limbah pabrik kelapa sawit memiliki potensi nutrisi yang tinggi sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan tanaman (Henry 2002). PTPN VIII Cikasungka telah melakukan pemanfaatan limbah padat, seperti serat dan cangkang yang dijadikan bahan bakar untuk kegiatan pengolahan, dan tandan kosong yang dijadikan pupuk. Pemanfaatan limbah padat masih dapat ditingkatkan dengan pengolahan tandan kosong kelapa sawit untuk dijadikan bahan bakar nabati (BBN) (Netty 2014).

Selain limbah padat, terdapat limbah cair dari hasil pengolahan TBS. Limbah cair dari hasil pengolahan TBS mempunyai beban pencemaran organik yang tinggi dengan tingkat *Biological Oxygen Demand*

(BOD) berkisar 30.000–40.000 ppm dan jika langsung dibuang ke sungai akan menyebabkan penurunan kandungan oksigen terlarut dalam air (Istianto & Sri 2017). Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan IPAL atau instalasi pengelolaan air limbah, agar air limbah yang dihasilkan dapat disaring kemudian aman untuk dialirkan. Mutu air limbah hasil pengolahan di IPAL termasuk ke dalam taraf aman seperti pada Tabel 5. Hasil pengolahan air limbah digunakan untuk penyiraman dan digunakan oleh masyarakat sekitar. Hal ini sudah sesuai dengan prinsip *Land Application*, yaitu pemanfaatan limbah cair yang digunakan sebagai bahan pemupukan atau penyubur kelapa sawit dalam areal perkebunan itu sendiri (Petrus 2006). Akan tetapi, PTPN VIII Cikasungka belum memiliki izin *Land Application*.

Nilai pencapaian PTPN VIII Cikasungka dalam prinsip kedua adalah sebesar 93,3%. Nilai ini menunjukkan bahwa PTPN VIII Cikasungka pada prinsip kedua sudah cukup sesuai dengan kriteria yang ada pada ISPO. Pencapaian prinsip kedua:

$$P_p = \frac{14}{15} \times 100\% = 93,3\% \text{ (3)}$$

Prinsip 4 Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan di PTPN VIII Cikasungka

Pengelolaan perkebunan kelapa sawit berkelanjutan salah satunya harus memerhatikan aspek lingkungan (Dewi 2014). Dalam ISPO, aspek lingkungan terdapat pada prinsip empat, yaitu pengelolaan dan pemantauan lingkungan. Pada penelitian ini prinsip empat yang digunakan yang ada pada Lampiran II ISPO yang terdiri atas sepuluh kriteria. PTPN VIII Cikasungka telah sesuai dalam menerapkan pengelolaan dan pemantauan lingkungan. Kesepuluh kriteria yang ada pada prinsip keempat telah dilakukan sesuai dengan prinsip keempat Lampiran II ISPO seperti pada Tabel 6.

PTPN VIII Cikasungka melakukan pemantauan dan pengelolaan sesuai dengan kriteria ISPO dengan nilai pencapaian sebesar 100%. Akan tetapi, masih dapat dilakukan beberapa optimalisasi seperti penggunaan limbah cair atau POME untuk *Land Application* sebagai irigasi dan pemberian nutrisi, karena dengan menerapkan LA dapat menurunkan biaya pengolahan limbah sekitar 50–60% (Petrus 2009). Selain itu, limbah cair dapat dimanfaatkan sebagai biodiesel yang dapat mengurangi emisi gas rumah kaca (Arief *et al.* 2017). Salah satu bentuk pengelolaan lingkungan

Tabel 4 Hasil observasi prinsip kedua di PTPN VIII Cikasungka

Kriteria	Keterangan
Perencanaan perkebunan	Terpenuhi
Pembukaan lahan	Terpenuhi
Perbenihan	Terpenuhi
Penanaman pada lahan mineral	Terpenuhi
Pemeliharaan tanaman	Terpenuhi
Pengendalian organisme pengganggu tumbuhan	Terpenuhi
Pemanenan	Terpenuhi
Pengangkutan TBS	Terpenuhi
Penerimaan TBS di PKS	Terpenuhi
Pengolahan TBS	Terpenuhi
Pengelolaan limbah	Terpenuhi
Pemanfaatan limbah	Tidak terpenuhi
Tumpang tindih dengan lahan pertanian	Terpenuhi
Rencana dan realisasi perkebunan	Terpenuhi
Penyediaan data dan informasi kepada instansi terkait	Terpenuhi

Sumber: Hasil observasi, 2017.

Tabel 5 Hasil uji baku mutu air limbah di PTPN VIII Cikasungka oleh PT. Mutuagung Lestari

Parameter	Satuan	Hasil	Baku mutu ¹	Kadar maksimum ²
BOD ₅	mg/L	62,6	100	250
COD	mg/L	117	350	500
TSS	mg/L	18,0	250	300
Minyak dan lemak	mg/L	2,48	25	30
Nitrogen total	mg/L	1,45	50	20
pH	-	8,02	6–9	6–9

Keterangan: ¹ Baku mutu air limbah bagi kegiatan industri minyak sawit dan ² Baku mutu Badan Perizinan Terpadu Kabupaten Bogor.

Sumber: PTPN VIII Cikasungka (2017); Permen LH (2014); Badan Perizinan Terpadu Kabupaten Bogor (2014) (Modifikasi).

Tabel 6 Hasil observasi prinsip keempat di PTPN VIII Cikasungka

Kriteria	Keterangan
Pengelolaan dan pemantauan lingkungan	Terpenuhi
Izin lingkungan	Terpenuhi
Pengelolaan bahan berbahaya dan beracun (B3) dan limbah B3	Terpenuhi
Gangguan dari sumber yang tidak bergerak	Terpenuhi
Pencegahan dan penanggulangan kebakaran	Terpenuhi
Pelestarian keanekaragaman hayati	Terpenuhi
Konservasi terhadap sumber dan kualitas air	Terpenuhi
Kawasan lindung	Terpenuhi
Konservasi kawasan dengan potensi erosi tinggi	Terpenuhi
Mitigasi emisi gas rumah kaca	Terpenuhi

Sumber: Hasil observasi, 2017.

adalah dengan konservasi kawasan yang berpotensi erosi. Dikatakan potensi erosi tinggi jika tingkat ketererangan tanah melebihi $>40^\circ$ (Prisman 2017). Terdapat 34,1% tanah yang memiliki topografi ($>23^\circ$), sebagai salah satu bentuk konservasi kawasan dengan potensi erosi tinggi dan PTPN VIII Cikasungka membuat terasering lokal dan perbaikan terasering secara berkala. Selain itu, dilakukan pencatatan dan pemantauan erosi dan dibangun papan himbauan jika terdapat kawasan rawan longsor. Pencapaian prinsip keempat:

$$P_p = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\% \text{ (4)}$$

KESIMPULAN

PTPN VIII Cikasungka telah melakukan tahap persiapan ISPO sejak tahun 2014. Dari hasil observasi dapat dilihat bahwa pengelolaan perkebunan di PTPN VIII Cikasungka berdasarkan prinsip pertama, kedua, dan keempat ISPO sudah memenuhi 30 dari 33 kriteria yang ada pada ketiga prinsip tersebut. Hal ini menunjukkan dalam pengelolaan perkebunan berdasarkan prinsip pertama, kedua, dan keempat PTPN VIII Cikasungka sudah cukup sesuai dengan prinsip dan kriteria ISPO, yaitu 1) Legalitas usaha perkebunan yang dilakukan oleh PTPN VIII Cikasungka sudah cukup sesuai dengan prinsip pertama ISPO dengan nilai pencapaian prinsip pertama sebesar 77,8%. Kriteria yang tidak terpenuhi adalah hak atas tanah dan memfasilitasi kebun masyarakat sekitar, 2) Manajemen perkebunan yang dilakukan oleh PTPN VIII Cikasungka sudah cukup sesuai dengan prinsip kedua ISPO dengan nilai pencapaian prinsip kedua sebesar 93,3%. Kriteria yang belum terpenuhi adalah pemanfaatan limbah, di mana PTPN VIII Cikasungka telah memanfaatkan limbah cair, namun belum memiliki izin *Land Application*, dan 3) Pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang dilakukan oleh PTPN VIII Cikasungka sudah sesuai dengan prinsip keempat ISPO dengan nilai pencapaian prinsip keempat 100%. Pada prinsip

keempat, PTPN VIII Cikasungka dapat memenuhi semua kriteria yang ada.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa kekurangan PTPN VIII Cikasungka dalam melakukan pengelolaan perkebunan berdasarkan prinsip pertama, kedua, dan keempat ISPO. Oleh karena itu, terdapat saran di antaranya 1) Melakukan perpanjangan hak atas tanah yang berupa HGU ke instansi terkait dan memfasilitasi kebun masyarakat dengan menggunakan areal perkebunan yang ada dan 2) Pemanfaatan limbah cair atau POME dapat dimanfaatkan sebagai *Land Application* untuk irigasi atau pengairan dan menjadi biodiesel sebagai energi terbarukan yang dapat mengurangi emisi gas rumah kaca.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Padjadjaran atas Hibah Internal Unpad yang telah membiayai penelitian ini dan juga untuk PTPN VIII Cikasungka dan semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief S, Nawa S, Reba AP, Joko PS. 2017. Energi Terbarukan dan Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca Dari Palmoil Mill Effluent. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. (18)1: 88–95.
- Dina H, Chozin, MA, Fauzi AM. 2012. Analysis on Indonesian Sustainable Palm Oil (ISPO): A Qualitative Assessment on the Success Factors for ISPO. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*. 9(1): 39–48.
- Dewi A. 2014. Analisis Lingkungan Sosial Ekonomi Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Berdasarkan Kriteria ISPO (Studi Kasus PT. X Kalimantan Selatan). [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Henry L. 2002. Teknologi Pengelolaan Limbah Industri Kelapa Sawit. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 3(3): 242–250.
- Imansari SY. 2015. Penetapan Kebijakan Indonesia Sustainable Palm Oil Pada Tahun 2011. [Skripsi]. Jember (ID): Universitas Jember.
- Istianto BR, Sri RA. 2017. Rencana Pengelolaan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) untuk *Land Application*. *Jurnal Citra Widya Edukasi*. 19(1): 9–16.
- Krystof O. 2013. Fact File – Indonesia World Leader in Palm Oil Production. [Internet]. [diunduh 2017 Agustus 29]. Tersedia pada: <https://forestsnews.cifor.org/17798/fact-file-indonesia-world-leader-in-palm-oil-production?fnl=en>.
- Mentari DG. Kementan: 346 Perusahaan sawit peroleh sertifikat ISPO. Antaranews. Web. [Internet].

- [diunduh 30 Desember 2017]. Tersedia pada: <https://www.antaraneews.com/berita/670284/kementan-346-perusahaan-sawit-peroleh-sertifikat-ispo>.
- Netty K. 2014. *Karakterisasi dan Potensi Pemanfaatan Limbah Sawit*. Bandung (ID): Itenas Library.
- Petrus NR. 2006. Teknologi Pengelolaan Limbah Cair yang Ideal untuk Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan*. 2(1): 66–71.
- Petrus NR. 2009. *Studi Banding Teknologi Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit*. Jakarta (ID).
- Prisman ALS. 2017. Kajian Aspek Sosial Dan Lingkungan Perkebunan Kelapa Sawit Berdasarkan ISPO (*Indonesian Sustainable Palm Oil*) di PTPN VIII Tambaksari Subang, Jawa Barat. [Skripsi]. Sumedang (ID): Universitas Padjadjaran.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Terry, George R, Leslie W, Rue. 2011. *Principles of Management*. Jakarta (ID): Bumi Aksara.
- [USDA] United States Department of Agriculture. 2017. *Oilseeds: World Markets and Trade*. USA: USDA.