

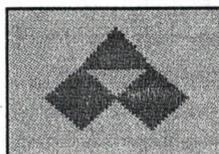
PT. AGROWIRATAMA
Jl.K.L.Yos Sudarso Km 7,8 Spring Tower 06-61, Kelurahan Tanjung Mulia
Kecamatan Medan Deli Kota Medan 20241- Sumatera Utara

LAPORAN

RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN DAN RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN (RKL & RPL)

PERKEBUNAN DAN PABRIK
PENGOLAHAN KELAPA SAWIT
PT. AGROWIRATAMA - PASAMAN BARAT

PERIODE
SEMESTER I TAHUN 2013



PT AGROWIRATAMA

Sungai Aur 2013

KATA PENGANTAR

Perusahaan PT. Agrowiratama sebagai salah satu PMDN yang bergerak di bidang perkebunan dan pabrik pengelolaan Kelapa Sawit di Propinsi Sumatera Barat dengan luas areal HGU 7.990 ha yang berlokasi di Kecamatan Sungai Aua Kabuapten Pasaman Barat dalam kegiatannya selalu berkomitmen dalam pengelolaan lingkungan secara lestari.

Dalam mendukung pengelolaan lingkungan yang lestari tersebut, PT. Agrowiratama telah melaksanakan pengelolaan dan pemantauan lingkungan guna menanggulangi dampak negatif, dan mengembangkan dampak positif yang terjadi maupun yang akan terjadi sesuai dengan persetujuan dokumen DPPL yang disusun tahun 2007.

Untuk mengevaluasi sejauh mana efektifitas pelaksanaan pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan, pihak perusahaan sengaja membuat laporan Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RKL/RPL) periode Semester I tahun 2013, sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan di masa mendatang.

Demikian laporan pelaksanaan RKL dan RPL ini dibuat untuk menjadi perhatian semua pihak. Terima kasih,


Sungai Aua, Agustus 2013
PT. AGROWIRATAMA

IBRAHIM
Manager Humas

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Tabel.....	iv
I. Pendahuluan.....	1
I.1 Identitas Perusahaan.....	1
I.2 Lokasi.....	1
I.3 Deskripsi Kegiatan.....	2
I.4 Pengadaan dan Pemanfaatan Air.....	14
I.5 Penghargaan.....	15
I.5.1 Penghargaan di bidang lingkungan hidup.....	15
I.5.2 Penghargaan LKS Bipartit.....	15
I.5.3 Penghargaan Yang diterima Koperasi Sawit Bersama Air Haji Mitra PT.Agrowiratama.....	16
I.6 Pemenuhan pencapaian standardisasi RSPO.....	17
I.7 Perkembangan Lingkungan Sekitar.....	20
II. Pelaksanaan dan Evaluasi.....	21
2.1. Pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan.....	21
2.1.1. Pengelolaan Kualitas Udara dan Kebisingan.....	21
2.1.2. Pengelolaan Dampak Penurunan Kualitas air.....	25
2.1.3. Pengelolaan Keanekaragaman Flora dan Fauna.....	42
2.1.4. Pengelolaan Keanekaragaman Biota Perairan.....	43
2.1.5. Pengelolaan Dampak Pendapatan Masyarakat.....	44
2.1.6. Pengelolaan Dampak Sikap dan Persepsi Masyarakat.....	47
2.1.7. Pengelolaan Dampak Kesehatan Masyarakat.....	51
2.1.8. Pengelolaan Dampak Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	52
2.1.9. Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan.....	54
2.1.10. Pengelolaan Estetika.....	60

2.2. Pelaksanaan Pemantauan Lingkungan.....	63
2.2.1. Pemantauan Kualitas Udara dan Kebisingan.....	63
2.2.2. Pemantauan Kualitas air.....	65
2.2.3. Pemantauan Keanekaragaman Flora dan Fauna.....	68
2.2.4. Pemantauan Keanekaragaman Biota Perairan.....	70
2.2.5. Pemantauan Pendapatan Masyarakat.....	73
2.2.6. Pemantauan Sikap dan Persepsi Masyarakat.....	75
2.2.7. Pemantauan Kesehatan Masyarakat.....	76
2.2.8. Pemantauan Dampak Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	77
2.2.9. Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran lahan.....	78
2.2.10. Pemantauan Estetika.....	80
2.3. Evaluasi Pelaksanaan RKL/RPL.....	81
2.3.1. Kualitas Udara dan Kebisingan.....	81
2.3.2. Kualitas Air.....	81
2.3.3. Keanekaragaman Flora dan Fauna.....	83
2.3.4. Keanekaragaman Biota Perairan.....	83
2.3.5. Pendapatan Masyarakat.....	83
2.3.6. Sikap dan Persepsi Masyarakat.....	84
2.3.7. Pemantauan Kesehatan Masyarakat.....	84
2.3.8. Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	84
2.3.9. Pencegahan dan Penanggulangan kebakaran lahan.....	84
2.3.10. Estetika.....	85
III. Kesimpulan.....	86

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
2.1.	Jumlah berondolan lepas dari TBS yang tergolong matang Berdasarkan berat janjang.....	... 8
2.2.	Jumlah Produksi TBS PT. Agrowiratama Semester I Tahun 2013.....	8
2.3.	Kondisi Perkembangan Pelumas bekas yang dihasilkan PKS PT. Agrowiratama Periode Semester I Tahun 2013.....	41
2.4.	Kondisi Perkembangan pelumas bekas yang dihasilkan Estate PT. Agrowiratama Periode Semester I Tahun 2013.....	42
2.5.	Pendapatan Per Kapling KKPA Mitra PT. Agrowiratama Periode Semester I Tahun 2013.....	46
2.6.	Komposisi Tenaga Kerja PKS PT. Agrowiratama Periode Semester I Tahun 2013.....	47
2.7.	Komposisi Tenaga Kerja Estate PT. Agrowiratama Periode Semester I Tahun 2013.....	47
2.8.	Rekapitulasi Penggunaan Dana Untuk Program <i>Community Development</i> Periode Semester I Tahun 2013.....	51
2.9.	Ketersediaan Sarana dan Prasarana K3 PKS dan Estate PT. Agrowiratama Periode Semester I Tahun 2013.....	54
2.10.	Hasil Pemantauan kualitas udara emisi pada cerobong boiler Pabrik Kelapa Sawit PT. Agrowiratama pada bulan Maret 2013.....	63
2.11.	Hasil pemantauan Kualitas udara ambien dan kebisingan PT. Agrowiratama pada bulan Maret 2013.....	64
2.12.	Hasil Pemeriksaan Sampel air limbah yang diambil pada <i>Outlet aeroflow</i> PT. Agrowiratama periode Semester I Tahun 2013.....	65
2.13.	Hasil Pemeriksaan Sampel Air Sungai Sikilang dan Batang Alin pada perkebunan PT. Agrowiratama periode Semester I Tahun 2013.....	66
2.14.	Hasil Pemeriksaan Sampel Biota Air (Jenis <i>Plankton</i>) Sungai Sikilang dan Batang Alin Pada Lahan Perkebunan PT. Agrowiratama Periode Semester I Tahun 2013	70

2.15. Hasil Pemeriksaan Sampel Biota Air (Jenis <i>Bentos</i>) Sungai Sikilang dan Batang Alin Pada Lahan Perkebunan PT. Agrowiratama Periode Semester I Tahun 2013	72
2.16. Data Kunjungan Pasien di Puskesmas Sungai Aur Periode Semester I Tahun 2013	76
2.17. Data Kunjungan Pasien Ke Poliklinik PT. Agrowiratama Periode Semester Tahun 2013.....	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. IDENTITAS PERUSAHAAN

Nama Perusahaan	: PT. Agrowiratama
Jenis Badan Hukum	: Perseroan Terbatas
Alamat Perusahaan	: Spring Tower 06-61 Jl. K.L. Yos Sudarso KM 7,8 Tanjung Mulia – Kota Medan 20241
Nomor Telephone	: 061-6615511/ 6619866
Status Permodalan	: Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN)
Bidang Usaha	: Perkebunan dan Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit
Produksi Utama	: TBS dan <i>Crude Palm Oil (CPO)</i>
Penanggung Jawab	
Nama	: Ibrahim
Jabatan	: Manager Humas

1.2. LOKASI

Secara administratif pemerintahan, lokasi kegiatan perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit PT. Agrowiratama terletak di tiga jorong yaitu : Jorong Aie aji, Jorong Sungai Aua dan Jorong Sikilang Kanagarian Sungai Aua, Kecamatan Sungai Aua, Kabupaten Pasaman Barat. Perkebunan kelapa sawit PT. Agrowiratama di Kabupaten Pasaman Barat mempunyai luas HGU keseluruhan yaitu 7.990 ha dan dilengkapi dengan pabrik pengolahan kelapa sawit dengan kapasitas terpasang 45 ton/jam. Perincian luas tersebut adalah

kebun inti, pabrik PKS, sarana dan prasarana seluas 7.990 ha, serta kebun plasma dan sarana prasarana seluas 1.628 ha, dengan perincian penggunaan lahan saat ini sebagai berikut :

a. Inti : seluas 7.990 ha

- Luas tanaman : 6.041,99 ha
- Luas jalan : 349,82 ha
- Luas Bibitan : 10 ha
- Luas bangunan : 40,22 ha
- Lahan Yang belum diselesaikan : 1547,28 ha
- Others/Bangunan WO : 0,69 ha

b. Plasma / KKPA : seluas 1.628 ha

- Luas tanaman : 1.524 ha
- Luas bangunan : 1 ha
- Luas jalan : 56 ha
- Luas parit : 47 ha

1.3 DESKRIPSI KEGIATAN

Kegiatan perkebunan kelapa sawit PT. Agrowiratama yang merupakan salah satu perusahaan PMDN telah beroperasi mulai tahun 1990 dengan luas areal HGU seluas 7.990 ha. Sedangkan kegiatan pabrik pengolahan kelapa sawit baru mulai beroperasi sejak tahun 2000 sesuai dengan Surat Persetujuan Penanaman Modal Dalam Negeri No.358/III/PMDN/1998 tanggal 27 Oktober 1998.

Dalam melakukan pengelolaan lingkungan kegiatan perkebunan dan pabrik kelapa sawit PT.Agrowiratama telah mempunyai acuan pengelolaan berupa Dokumen Pengelolaan dan Pemantuan Lingkungan Hidup (DPPL) yang telah

disahkan oleh Gubernur Sumatera Barat melalui Keputusan Gubernur Sumbar No : 660-192-2008 tanggal 26 Mei 2008.

Selama Periode semester I Tahun 2013 pihak manajemen perusahaan telah berusaha melakukan pemantauan lingkungan terutama terhadap pengelolaan lingkungan yang sudah dilaksanakan selama ini dan hasil pelaksanaannya telah dianalisis berdasarkan standar kualitas lingkungan yang sudah ditetapkan sehingga didapat tingkat penurunan maupun tingkat perbaikan kualitas lingkungan hidup yang dilaksanakan.

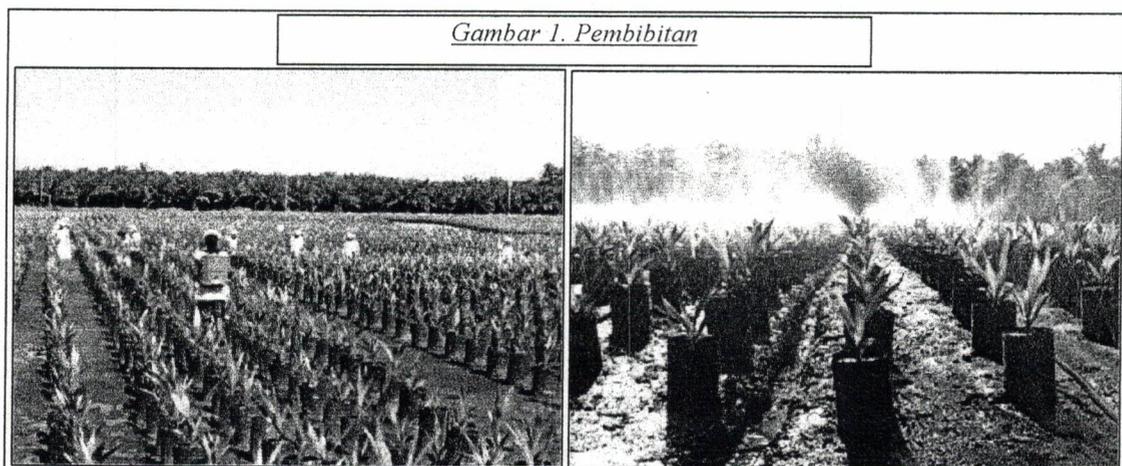
Dalam pengelolaan limbah pabrik, sebelumnya perusahaan telah melakukan pengelolaan limbah melalui Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) dengan sistem biologi, namun sejak tahun 2004 dalam rangka meminimalisasikan dampak limbah cair yang dihasilkan pabrik terhadap lingkungan, bekerja sama dengan Bapedalda Propinsi Sumatera Barat telah melakukan kegiatan pengkajian *land application* (pemanfaatan limbah cair di kebun) dan pada bulan Maret 2011 telah ditetapkan Keputusan Bupati Kabupaten Pasaman Barat Nomor : 188.45/310/Bup-Pasbar-2011 tanggal 19 Maret 2011 tentang Izin Pemanfaatan Air Limbah di Perkebunan (LA). Seiring dengan perkembangan teknologi dan semakin meningkatnya komitmen perusahaan terhadap lingkungan, pihak manajemen perusahaan telah menerapkan teknologi pengelolaan limbah secara "*aeroflow*" sejak tahun 2008. Dengan teknologi ini, konsentrasi BOD akan turun sampai <100 ppm dari baku mutu limbah sawit, dan pada tahun 2013 pihak manajemen perusahaan juga telah menerapkan dan mengoperasikan *Biogas Plant* dalam pengelolaan limbah yang berfungsi Menangkap Gas Metan yang keluar dari limbah cair pabrik yang merupakan salah satu sumber dampak pemanasan Global / Efek Gas rumah Kaca untuk kemudian menjadikan gas Metan tersebut sebagai sumber

energi listrik yang digunakan untuk kebutuhan listrik operasional perusahaan dan perumahan pekerja. Pada saat penyusunan laporan pelaksanaan DPPL ini, kegiatan perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit PT. Agrowiratama telah dalam tahap operasi. Umur tanaman kelapa sawit pada saat ini berkisar antara 7 – 23 tahun. Uraian kegiatan yang sedang dilaksanakan adalah :

A. Kebun Kelapa Sawit

1. Pembibitan

Peremajaan atau penanaman ulang kelapa sawit diperlukan dengan pertimbangan umur kelapa sawit perusahaan saat ini telah ada yang berumur 23 tahun, maka pembibitan dari tanaman kelapa sawit telah dilakukan oleh perusahaan. Lokasi pembibitan tersebut berada di Divisi F Estate Sei Aur B dengan luas areal pembibitan adalah 10 ha dan dengan bibit yang ada berjumlah total pada akhir bulan Juni tahun 2013 adalah 109.934 bibit, yaitu *Pre nursery* berjumlah 60.293 bibit dan *Main Nursery* berjumlah 49.641 bibit. Jenis bibit yang digunakan adalah bibit *Dami Mas*.



2. Tumbang Pokok dan *Mechanical Stacking*

Dengan adanya kebutuhan *Replanting* / peremajaan dari kelapa sawit yang telah tua, maka perusahaan pada periode semester I tahun 2013

juga telah memulai melakukan penumbangan pokok dan *Mechanical stacking* yang nantinya dipersiapkan untuk *Replanting* bibit kelapa sawit yang telah ada. Hingga saat ini areal yang telah dilakukan penumbangan adalah seluas 265,01 ha dari luas 6.041,99 ha areal yang tertanam.

Gambar 2. Tumbang Pokok dan Mechanical Stacking



3. Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan (TM)

Pemeliharaan tanaman menghasilkan (TM) meliputi : pengendalian gulma, perawatan gawangan dan piringan, pemupukan, serta pengendalian hama dan penyakit.

a. Pengendalian Gulma

Pengendalian Gulma dilakukan secara manual dan kimia. Secara manual dengan menggunakan parang dan cangkul. Secara kimia menggunakan herbisida. Rotasi pekerjaan dilakukan sesuai dengan rencana kerja dan kondisi gulma dilapangan.

b. Perawatan Gawangan dan Piringan

Perawatan gawangan dan piringan dilakukan dengan cara pengendalian gulma yang tumbuh pada gawangan dan piringan.

Perawatan piringan bertujuan untuk memudahkan pengutipan berondolan dan pemupukan. Piringan diperbesar sejalan dengan peningkatan umur tanaman. Piringan sawit maksimal dengan radius ± 2 meter. Perawatan gawangan dan piringan menggunakan herbisida dilakukan dengan rotasi yang sesuai rencana kerja.

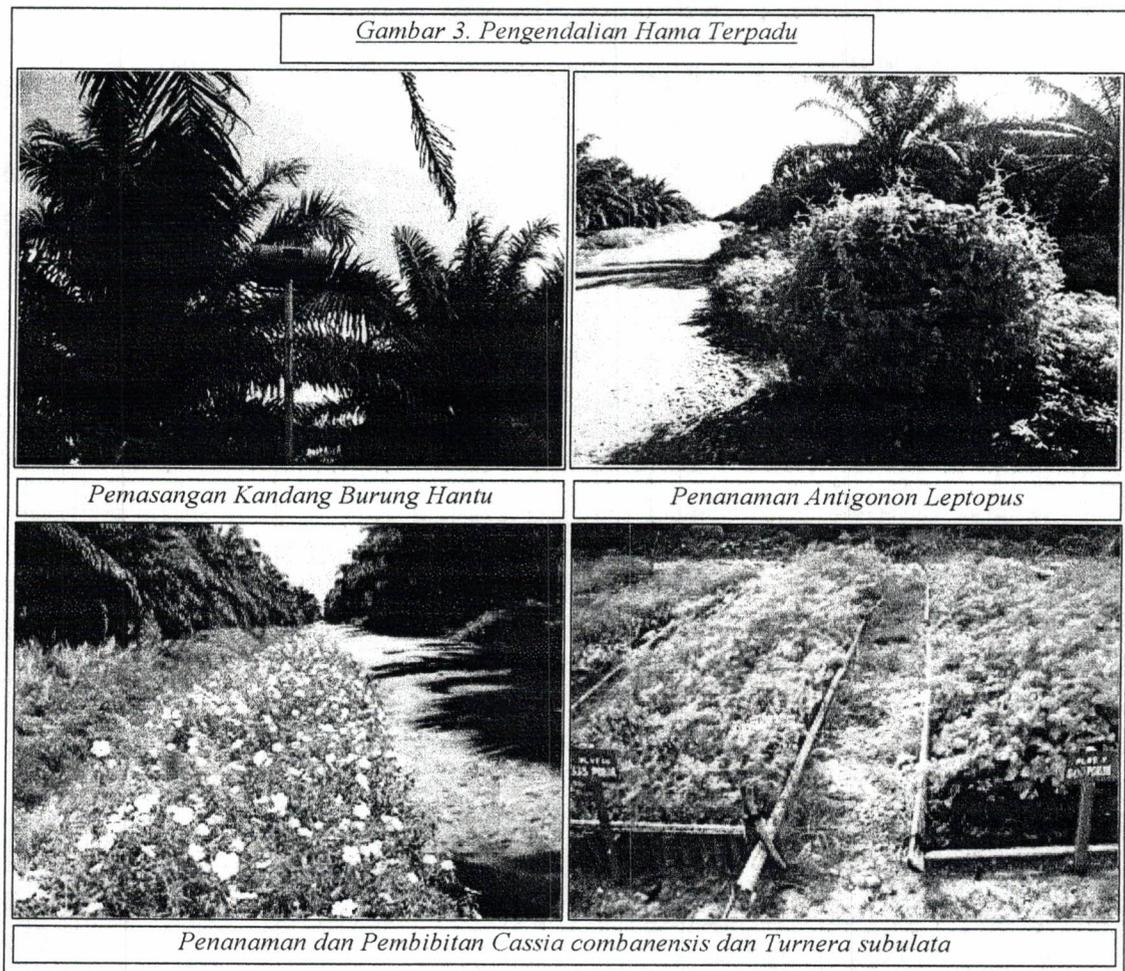
c. Pemupukan

Pemupukan pada tanaman menghasilkan (TM) sangat tergantung pada umur tanaman, produksi, kesuburan tanah, analisis daun dan curah hujan. Oleh sebab itu tidak ada dosis atau rekomendasi pemupukan yang umum untuk semua kebun. Biasanya jenis pupuk yang di gunakan adalah *urea*, *Rock Phospat*, *MOP*, *Kieserite*, *Dolomite*, *Borate*.

d. Pengendalian Hama, dan Penyakit Tanaman

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman kelapa sawit dilakukan dengan sistem peringatan dini untuk mencegah meluasnya hama dan penyakit tanaman. Hama dominan yang menyerang kelapa sawit adalah rayap, tikus, babi, ulat api dan ulat kantong. Ulat kantong dan ulat api dikendalikan secara alamiah dan secara kimiawi. Untuk pengendalian secara alamiah ulat kantong dan ulat api dikendalikan melalui proses IPM (*Integrated Pest Management*) dengan melakukan penanaman bunga *Turnera subulata*, *Cassia combanensis* dan *Antigonon leptopus* sebagai penyeimbang secara alamiah. Apabila terjadi serangan ulat, maka tindakan yang harus dilakukan dengan melakukan sensus pokok, bila serangan dibawah 5 ulat/pelepah, tidak dilakukan pengendalian secara kimiawi dan apabila serangan diatas 5

ulat/pelepah maka dilakukan pengendalian secara kimiawi yaitu dengan menggunakan *Trunk* Injeksi racun *Manthene* dibatang sawit yang terserang. Hama Tikus dikendalikan dengan menggunakan racun *Eborbaits* dan dengan proses IPM yaitu Burung Hantu (*Tyto alba*).



4. Pemanenan

Tanaman kelapa sawit yang telah berumur 6 tahun keatas, ciri-ciri tandan buah yang masak ditentukan oleh kematangan. Angka kematangan adalah jumlah berondolan yang telah lepas dari tandannya, dan tidak ditentukan oleh warna buah, seperti terlihat pada tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1
Jumlah Berondolan Lepas dari TBS yang Tergolong Matang
Berdasarkan Berat Janjang

No.	Berat Janjang Rata – rata	Jumlah Berondolan (Buah)
1	< 4 kg	≥5
2	4 – 8 kg	≥9
3	8 – 12 kg	≥12
4	> 12 kg	≥20

Sumber: PT.Agrowiratama, 2013

Semua tandan yang telah matang panen dapat dipotong dengan alat panen berupa dodos, egrek, kampak dan gancu. Pemotongan buah dilakukan dengan selang waktu (rotasi) sekitar 8 - 10 hari, atau tergantung umur tanaman. Pada tanaman berumur >3 (tiga) tahun, pemotongan buah dilakukan 3 (tiga) rotasi dalam sebulan. Hasil panen berupa tandan buah segar (TBS) dan berondolan dikumpulkan di Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) yang berada di pinggir jalan. Dan dari TPH tersebut TBS dan brondolan diangkut menggunakan *Dumptruck* Perusahaan ke lokasi pabrik. Produksi TBS pada semester I tahun 2013 mencapai 110.488.785 kg TBS dengan perincian hasil dari kebun perusahaan sebanyak 91.167.913 kg dan hasil TBS dari kebun KKPA Mitra perusahaan sebanyak 19.320.872 kg seperti terlihat pada tabel 2.2 berikut :

Tabel 2.2
Jumlah Produksi TBS PT. Agrowiratama
Periode Semester I tahun 2013

No	Periode	Kg/ bulan KKPA	Kg/ bulan Estate
1	Januari	3.784.120	17.254.280
2	Februari	2.824.223	13.999.393
3	Maret	2.636.983	13.807.913
4	April	2.978.456	15.063.076
5	Mei	3.127.981	16.145.751
6	Juni	3.969.109	14.897.500
Jumlah		19.320.872	91.167.913

Sumber: PT.Agrowiratama, 2013

5. Pengangkutan Hasil Panen

Pengangkutan hasil panen atau TBS dari kebun ke pabrik harus dilakukan sesegera mungkin. Buah sawit yang dipanen hari ini harus segera diangkat dan untuk selanjutnya langsung diolah agar asam lemak bebas / FFA (*free fatty acid*) tidak tinggi, sehingga TBS yang dihasilkan tetap berkualitas terbaik. Pengangkutan hasil panen dari kebun ke pabrik PKS dilakukan dengan kendaraan *Dumptruck* perusahaan.

B. Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit

Pengolahan tandan buah segar (TBS) menjadi produk *CPO* dilakukan di pabrik pengolahan kelapa sawit (PKS) dengan kapasitas terpasang 45 ton/jam. Adapun uraian masing-masing tahapnya dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pengolahan Minyak Sawit (*CPO*)

a. Proses Penimbangan

Buah kelapa sawit dari kebun ditimbang pada *Weigh Bridge* bersama-sama dengan kendaraan pengangkut, sehingga akan diperoleh berat *brutto*. Setelah TBS dituangkan dalam *loading ramp*, kendaraan kembali ditimbang. Hal ini untuk mengetahui berat *netto* TBS.

b. *Loading Ramp*

Tempat ini merupakan penampungan buah sementara sebelum diproses lebih lanjut. Pada tempat ini juga dilakukan *grading* untuk menentukan kualitas buah. Fungsi *loading ramp* adalah :

- Menerima TBS dari timbangan dan memindahkan ke lori.
- Penyimpanan sementara TBS.

- Menjamin kontinuitas pengolahan TBS.

Buah dari *loading ramp* dimasukkan ke Lori kemudian di isi sesuai dengan aturan dan kapasitas. Kemudian lori yang telah berisi TBS dimasukkan ke jalur rebusan dengan bantuan *transfer carriage system* dengan mengikuti aturan :

- Area *transfer carriage* harus bersih dari sampah, brondolan dan ceceran pelumas hidrolik.
- Pipa hidrolik jangan ada yang bocor.
- Operasikan dengan cara perlahan-lahan dan hati-hati untuk selanjutnya dilakukan proses perebusan.

c. Perebusan

Lori yang telah berisikan buah sawit dimasukkan kedalam alat *sterilizer* dan dilakukan perebusan dengan bantuan *steam*. Lori terbuat dari baja yang telah dilobangi untuk memudahkan masuknya uap air. Alat *sterilizer* terbuat dari baja tahan karat yang telah dilengkapi dengan penyekat panas agar panas tidak lepas keluar. Proses perebusan dilakukan selama ± 85 menit dan *steam* yang diperlukan adalah sebesar 280 – 290 kg/ton TBS dengan tekanan *steam* 3 kg/cm². Perebusan tandan buah sawit (TBS) ini dilakukan untuk :

- Mematikan enzim yang dapat menurunkan kualitas minyak sawit selama proses berlangsung.
- Memudahkan proses pelumatan dan klarifikasi lebih efisien.
- Memudahkan lepasnya buah dari tandan sawit.
- Memudahkan pemisahan buah dari cangkangnya.

Air condensat pada proses perebusan biasanya mengandung minyak <1%. Minyak yang terbawa pada kondesat ini ditampung pada *fat fit* dan didaur ulang di stasiun klarifikasi untuk dipisahkan dan diambil minyaknya. Proses perebusan berlangsung selama 75 – 90 menit dengan tekanan perebusan 2,8 – 3 bar dan suhu uap >140⁰C. Tandan buah yang sudah direbus selanjutnya dibawa kedalam alat *thresher*.

d. Pemisahan Buah TBS dengan *Thresher*

Buah yang telah selesai dari perebusan diangkat dan dituangkan dengan bantuan *Tippler* yang berfungsi mengumpan buah rebus dari *hopper* ke *thresher* drum. Pada *thresher* buah akan dilepaskan dan memisahkan buah (brondolan) dari tandannya, dimana drum akan berputar dengan kecepatan 23 - 24 rpm. Pada proses ini akan terpisah antara buah dengan janjang, kemudian dilakukan pemisahan. Buah dimasukkan ke *digester* yang bertujuan untuk melumatkan buah sehingga memudahkan proses pengepresan. Buah selanjutnya dilakukan pengepakan (*pressing*) dengan tekanan 30 - 60 kg/cm², agar minyak yang terdapat pada daging buah keluar (*wet oil losses*) <4,6% dan kernel yang pecah (*broken kernel*) <15%, selanjutnya, minyak dialirkan ke alat penyaringan melalui *oil gutter*. Serat buah yang telah terpisah dengan minyak digunakan sebagai bahan bakar dan *nut* dikirim ke stasiun pemisahan inti sawit sedangkan biji ke alat pengolahan biji sawit.

2. Pabrik Pengolahan Inti Sawit

Biji sawit dapat lagi diolah sehingga akan menghasilkan inti dan kulit dari biji sawit. Inti sawit sebetulnya dapat diolah menjadi minyak,

sedangkan kulit dari biji sawit dapat digunakan sebagai bahan bakar pada *boiler*. Adapun penjelasan tentang pengolahan dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Transportasi Biji

Nut terlebih dahulu dilicinkan dari ekor *fibre* yang masih menempel sehingga memudahkan pemisahan *Nut* dari *Fibre*. Biji dari proses pengepakan dibawa ke *cake breaker conveyor* untuk selanjutnya dilakukan pengolahan menjadi inti sawit.

b. Pemisahan *Nut* dengan *Fibre*

Campuran *Nut* dan *Fibre (Cake)* dimasukkan ke dalam *Depericarper* sehingga diperoleh *Nut* yang bersih dari *Fibre*.

c. Pemecahan biji (*Rippel Mill*)

Biji sawit (*Nut*) kemudian dimasukkan ke *Nut Bin* yang berfungsi sebagai pemanas *Nut* tersebut agar inti dapat dengan mudah terlepas dengan cangkangnya, kemudian diolah dengan menggunakan mesin *Rippel Mill* yang bertujuan untuk memecahkan biji sawit sampai diperoleh hasil pemecahan 98%.

d. Pemisahan Inti dengan kulit

Bila proses pemecahan telah berlangsung dengan baik maka selanjutnya dialirkan pada LTDS (*Light Tenera Dust Separator*), sehingga diperoleh inti yang terpisah dari kulit yang halus.

e. Pengutipan

Campuran inti dengan kulit yang kasar kemudian dilakukan pemisahan atau pengutipan kernel dari cangkang (*shell*) dengan bantuan *claybath* dan dengan efektivitas kerja adalah *kernel loss* <1% /*sample* atau <0,10% /TBS.

f. Pengeringan Inti Sawit

Inti sawit dari pengutipan yang masih mengandung air 20 – 25% dengan alat transportasi dimasukkan kedalam *Silo Heater (kernel dryer / kernel silo)*. Pada Proses ini dilakukan pengeringan dengan bantuan udara kering dan panas sehingga mendapatkan kadar air <6%.

g. Penyimpanan Sementara Inti Sawit

Inti yang telah diproses pada *Silo Heater* dengan kadar air <6 % disimpan sementara di *Kernel Storage Bin (KSB)* untuk selanjutnya di *Despatch*.

3. Pemurnian minyak CPO

Minyak kasar yang dihasilkan dipisahkan antara minyak mentah dengan pasir dan cangkang halus menggunakan alat *sand trap tank*, proses ini dilakukan pada suhu 90 – 95⁰C. Selanjutnya disaring dengan bantuan alat *vibrating screen* (Saringan getar) yang bertujuan untuk memisahkan minyak mentah dari serat halus / kotoran yang masih tercampur. Kemudian minyak dimasukkan ke dalam *crude oil tank* bertujuan untuk memisahkan minyak dari kotoran. Selanjutnya minyak dari *crude oil tank* dikirim ke *clarifier tank (continious)*, dimana dalam *clarifier tank* pemisahan minyak, air dan kotoran dilakukan dengan sistem perbedaan berat jenis. Minyak dari *continious tank* kemudian di tampung di *oil tank* yang selanjutnya dilakukan pemurnian lebih lanjut di *purifier* dan *vacum dryer*. Agar minyak tidak membeku maka tetap diberikan uap air sebelum diolah pada *purifier*. *Oil purifier*, bertujuan untuk memurnikan minyak dari kotoran (*dirt*) dan air (*moisture*). Pada proses ini diharapkan akan

terjadi penurunan nilai *dirt oil* dari 0,05% menjadi 0,02% dan *moisture* dari 0,6% menjadi $\pm 0,5\%$. Minyak ini kemudian diolah kembali di *vacum dryer*. *Vacum dryer*, bertujuan untuk mengeringkan minyak (memisahkan minyak dengan air) dengan sistem penguapan hampa menggunakan tekanan minus 0,8 – 1,02 bar. Pada proses pengeringan akan terjadi pengurangan kandungan *moisture* dari 0,5% menjadi 0,2%. Minyak ini kemudian ditimbun pada *Storage tank* sebelum dipasarkan. *Storage tank* berfungsi untuk menyimpan minyak mentah sawit (*CPO*), suhu pada tangki adalah 45 - 55⁰C. Kemudian selanjutnya dengan menggunakan mobil tangki dibawa untuk dipasarkan.

1.4 PENGADAAN DAN PEMANFAATAN AIR

Kebutuhan air diambil dari sungai Aie aji yang diproses untuk di jernihkan sebelum dimanfaatkan. Air sungai tersebut dipompakan ke dalam *water tower* 1 kemudian di alirkan ke *clarifier*. Dalam aliran ke *Clarifier* air diendapkan dan diinjeksikan *alum* (Tawas) dan *floculan*, kemudian kotoran / lumpur di endapkan di *Clarifier tank*. Air yang jernih secara limpahan dialirkan ke dalam bak sedimentasi. Dalam bak sedimentasi akan terjadi lagi pengendapan partikel kotoran yang lebih sempurna. Selanjutnya air dipompakan ke penyaring kemudian dipompakan ke menara air 2 (*tower tank 2*). Air dari menara 2 dapat secara langsung digunakan untuk kebutuhan pabrik, namun air yang disuplai ke *boiler* harus diproses lagi untuk menghindari kerusakan *boiler* lebih awal.

1.5 PENGHARGAAN

1.5.1 PENGHARGAAN DI BIDANG LINGKUNGAN HIDUP

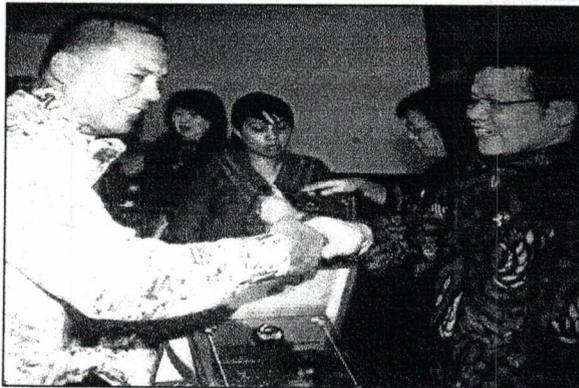
Penghargaan yang pernah di dapat perusahaan selama beroperasi adalah pada tahun 2004/2005 dan tahun 2005/2006 perusahaan PT.Agrowiratama telah mendapat Penghargaan Peringkat Biru sedangkan periode penilaian Tahun 2007, 2008, 2009 & 2011 berperingkat Hijau dalam Penilaian Kinerja Perusahaan di Bidang Lingkungan Hidup (PROPELIKE). Pada tahun 2012 memperoleh Penghargaan Peringkat Biru dalam penilaian Kinerja Perusahaan di Bidang Lingkungan Hidup (PROPER Nasional).



1.5.2 PENGHARGAAN LKS BIPARTIT AWARD

Pada bulan Agustus tahun 2011, PT.Agrowiratama menerima Piagam penghargaan Peringkat II LKS *Bipartit Award* Propinsi Sumatera Barat 2011, Penghargaan ini diserahkan di Jakarta oleh Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Bpk.Drs.H.A Muhaimin Iskandar,M.Si dan diterima oleh Bpk.Ibrahim selaku Manager Humas PT.Agrowiratama.

Gambar 5. Penerimaan Penghargaan Peringkat II LKS Biparit Provinsi Sumbar di Jakarta



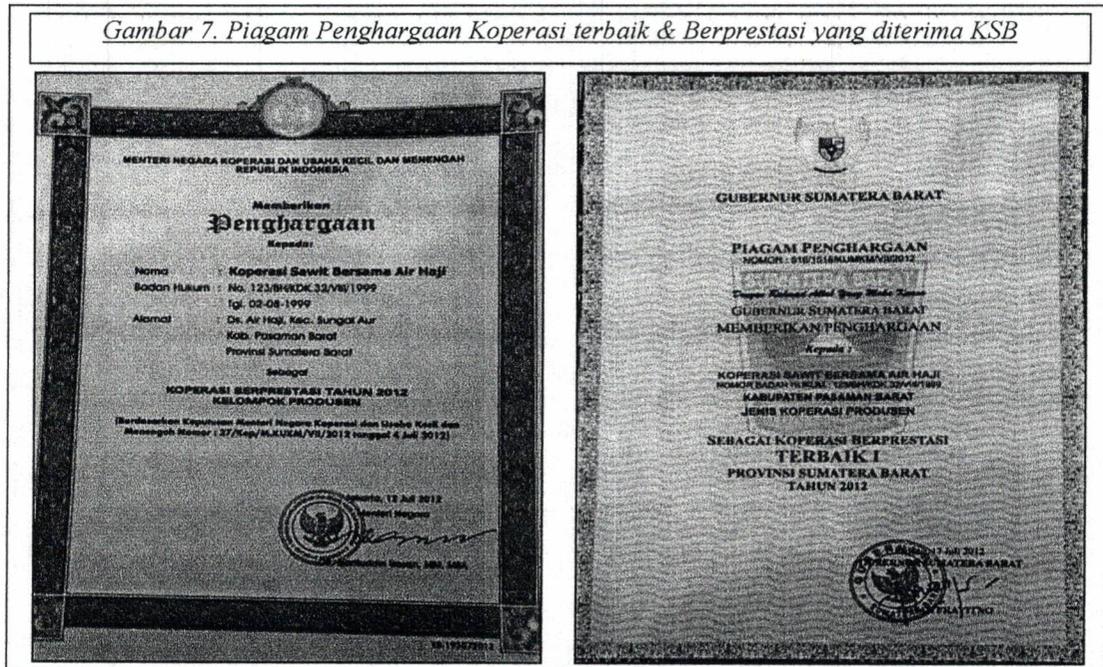
1.5.3 PENGHARGAAN YANG DITERIMA KOPERASI SAWIT BERSAMA AIR Haji MITRA PT.AGROWIRATAMA.

Pada tanggal 12 Juli 2012, Koperasi Sawit Bersama Air haji mitra PT.Agrowiratama mendapatkan penghargaan sebagai Koperasi Berprestasi Tahun 2012 Tingkat Produsen, Penghargaan ini diserahkan pada acara Peringatan Hari Koperasi di Kota Palangkaraya Provinsi Kalimantan Tengah. Selain itu Koperasi Sawit Bersama Air Haji juga mendapat penghargaan sebagai Koperasi Berprestasi Terbaik I Tingkat Provinsi Sumatera Barat tahun 2012.

Gambar 6. Piala Penghargaan Koperasi terbaik & Berprestasi yang diterima KSB



Gambar 7. Piagam Penghargaan Koperasi terbaik & Berprestasi yang diterima KSB



1.6 PEMENUHAN PENCAPAIAN STANDARDISASI RSPO, ISCC & ISPO

Perusahaan PT. Agrowiratama mendapat sertifikasi RSPO (*Roundtable on Sustainable Palm Oil*) pada bulan Juni 2010 dan Sertifikasi ISCC (*International Sustainability of Carbon Certification*) pada bulan Juni 2011, Karena telah memenuhi prinsip dan kriteria dari RSPO & ISCC. Untuk sertifikat RSPO, masa berlaku sertifikat adalah selama 5 tahun (Juni 2015) dan untuk sertifikat ISCC masa berlakunya adalah setiap tahun. Pada bulan April tahun 2013, PT. Agrowiratama telah dilakukan kembali audit RSPO ASA III (*Annual Surveillance Audit III*) dan ISCC (*Indonesian Sustainability Carbon Certificate*) oleh Auditor Eksternal. Selain itu PT. Agrowiratama juga telah dilakukan *Main audit* ISPO (*Indonesian Sustainability Palm Oil*) oleh Auditor Eksternal.

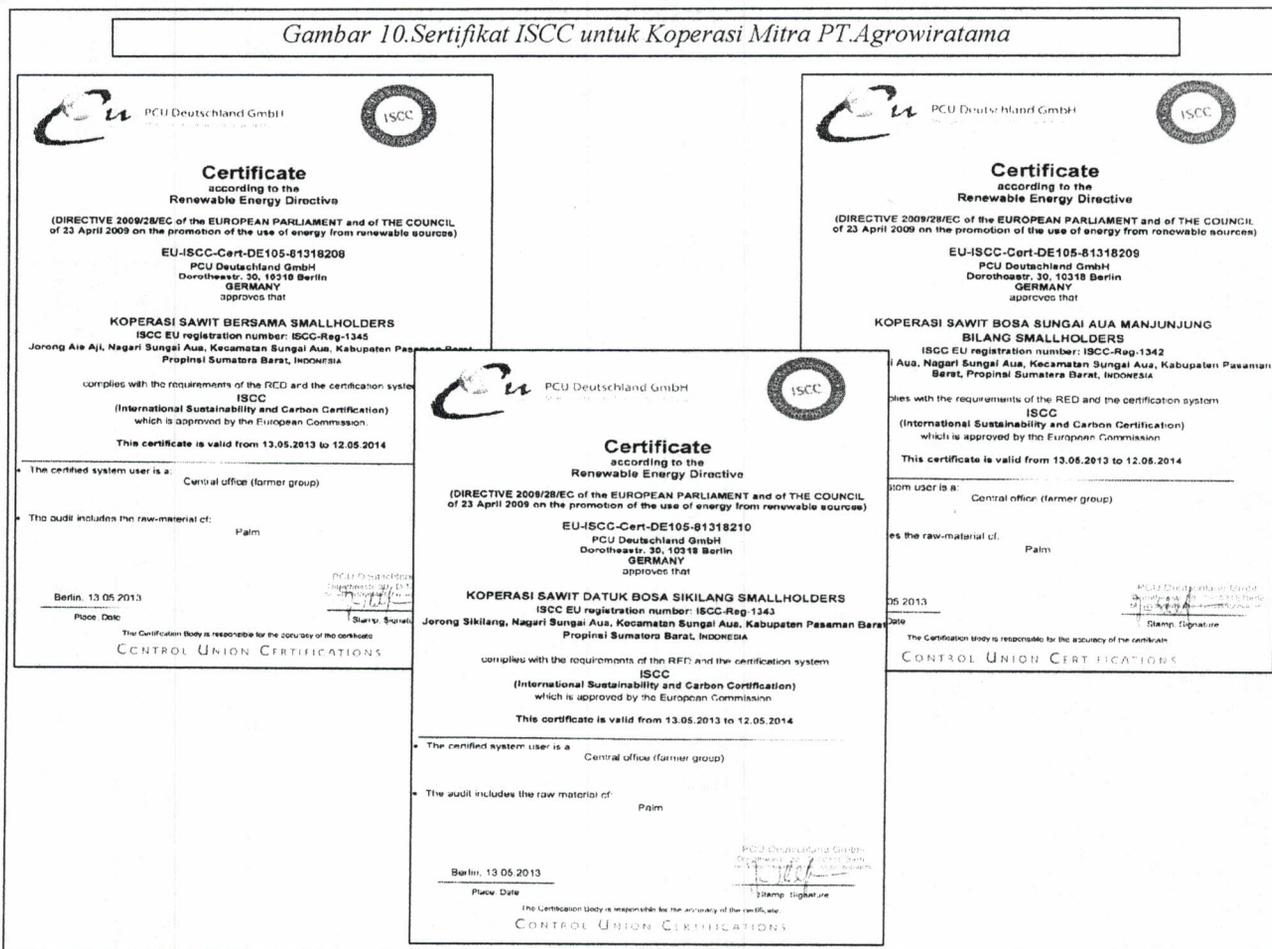
Gambar 8. Sertifikat RSPO & ISCC



Gambar 9. Sertifikat RSPO untuk Koperasi Mitra PT. Agrowiratama



Gambar 10. Sertifikat ISCC untuk Koperasi Mitra PT. Agrowiratama



Gambar 11. Main Audit ISPO oleh Pihak Eksternal



Gambar 12. Audit ASA III RSPO & ISCC oleh Pihak Eksternal



1.7. PERKEMBANGAN LINGKUNGAN SEKITAR

Pada umumnya di sekitar kegiatan perkebunan dan pabrik kelapa sawit PT. Agrowiratama terdapat beberapa kegiatan perkebunan kelapa sawit baik yang dikelola oleh swasta maupun masyarakat setempat. Selain itu di Kabupaten Pasaman Barat saat ini sedang berkembang dengan pesat Perusahaan – perusahaan penghasil Minyak mentah sawit (CPO). Kebun plasma yang bermitra dengan PT. Agrowiratama selama ini memasarkan hasilnya kepada pabrik PT. Agrowiratama.

Kegiatan perkebunan dan pabrik kelapa sawit PT. Agrowiratama memberikan dampak positif yang besar dan penting terhadap kesempatan kerja masyarakat lokal dan peningkatan pendapatan masyarakat disekitarnya.

BAB II

PELAKSANAAN DAN EVALUASI

2.1 PELAKSANAAN RKL

Sesuai dengan rekomendasi yang dimuat dalam Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (DPPL) kegiatan perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit PT. Agrowiratama, maka pihak manajemen selama semester I tahun 2013 telah melaksanakan upaya pengelolaan dan pemantauan lingkungan sebagai berikut :

2.1.1 Pengelolaan Kualitas Udara dan Kebisingan

Dampak terhadap kualitas udara ambien dan kebisingan adalah berasal dari beberapa aktivitas yaitu :

1. Operasional pembangkit dan *boiler*, merupakan sumber peningkatan gas, debu dan kebisingan.
2. Aktivitas transportasi, merupakan sumber peningkatan kandungan debu dan kebisingan.
3. Asap kebakaran lahan gambut merupakan sumber peningkatan gas dan partikulat.

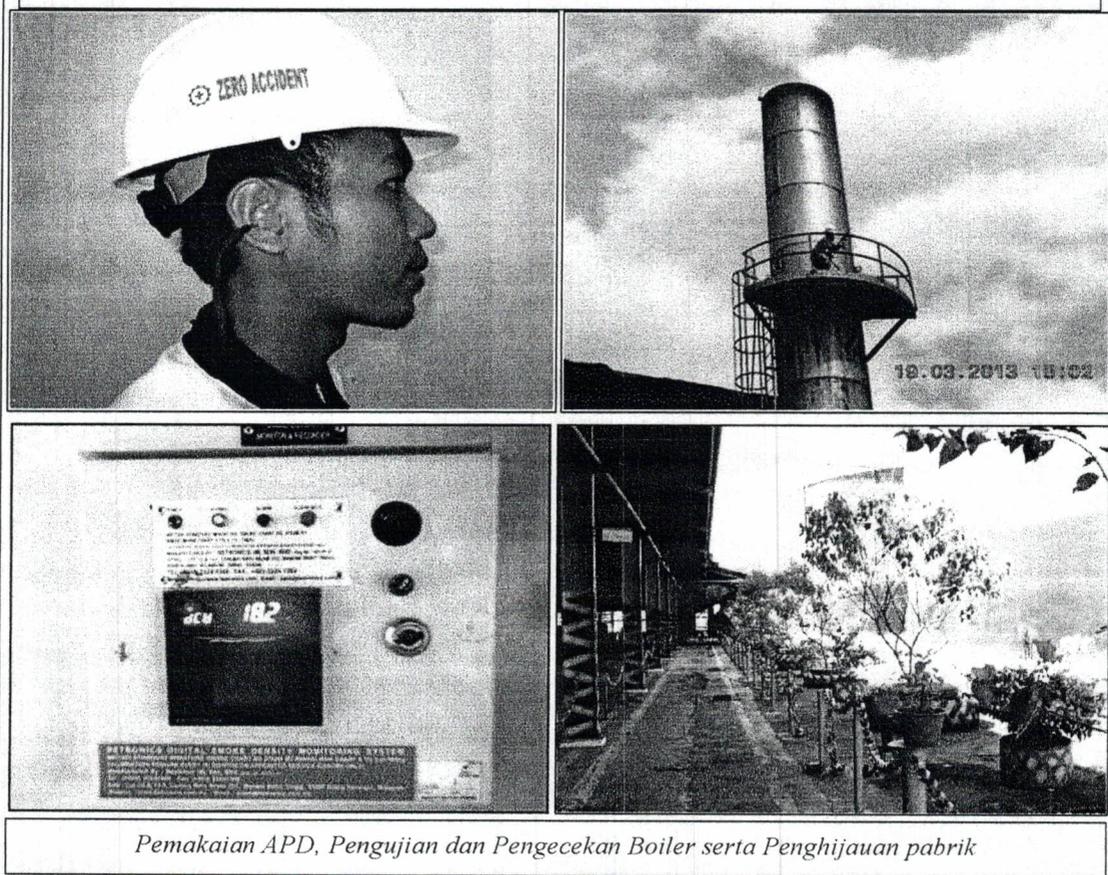
Upaya pengelolaan kualitas udara ambient dan kebisingan yang diakibatkan oleh aktivitas pembangkit dan *boiler* yang telah dilakukan selama semester I tahun 2013 meliputi :

1. Pengendalian pencemaran udara yang berasal dari pembakaran *boiler* adalah pabrik dilengkapi dengan 3 buah cerobong yang

tersedia namun yang masih aktif 2 buah cerobong tetapi saat beroperasi hanya menggunakan 1 buah cerobong.

2. Untuk mengantisipasi dampak pencemaran udara atau kebisingan akibat aktivitas pabrik terhadap kesehatan pekerja, maka setiap pekerja telah dilengkapi dengan Alat Pelindung Diri (APD).
3. Supaya tingkat kebisingan dapat ditekan, maka setiap hari dilakukan pengecekan kondisi mesin dan melumasi mesin secara berkala.
4. Melakukan perawatan terhadap peralatan secara periodik seperti kendaraan, boiler, genset, dan mesin lainnya.
5. Pengoperasian alat sesuai dengan prosedur yang sudah ditetapkan.
6. Melakukan penghijauan di lingkungan pabrik dengan tanaman jenis pepohonan serta tanaman hias.

Gambar 13. Pengelolaan Kualitas Udara oleh aktivitas Boiler



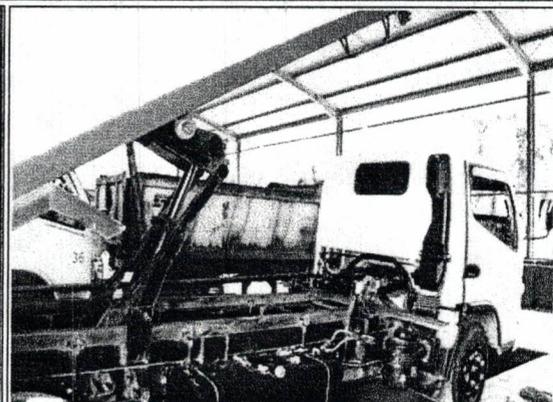
Upaya pengelolaan kualitas udara ambien dan kebisingan yang diakibatkan oleh aktivitas transportasi dan operasional Perkebunan yang telah dilakukan selama semester I tahun 2013 meliputi :

1. Melakukan pemeliharaan dan pengerasan jalan dengan menggunakan material sirtukil.
2. Mengoperasikan kendaraan yang layak jalan serta melakukan perawatan mesin secara rutin.
3. Meningkatkan frekuensi penyiraman jalan yang dilalui oleh kendaraan pembawa TBS dan CPO pada daerah pemukiman khususnya pada musim kering.
4. Telah berkomitmen tidak menggunakan Paraquat sejak 01 Januari 2011 pada pengendalian gulma di perkebunan sawit.

Gambar 14. Pengelolaan Kualitas Udara oleh aktivitas transportasi dan operasional perkebunan



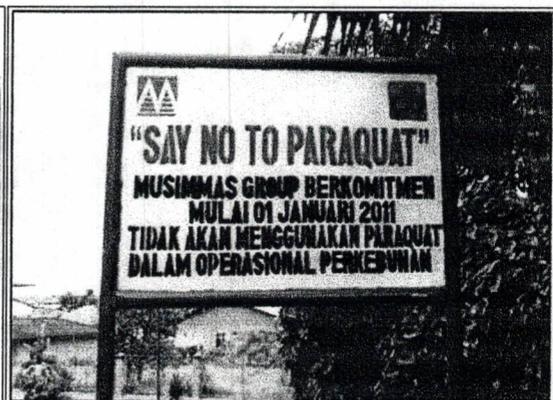
Pengerasan jalan dengan sirtukil



Pengujian Kendaraan



Penyiraman jalan



Tidak menggunakan Paraquat

Upaya pengelolaan kualitas udara ambien dan kebisingan untuk menghindari terjadinya kebakaran lahan gambut yang merupakan sumber peningkatan gas dan partikulat yang telah dilakukan selama semester I tahun 2013 meliputi :

1. Penumbangan Pokok untuk program *Replanting* dengan cara *Mechanical Stacking* atau tidak dengan pembakaran.
2. Penambahan dan pembuatan papan / plang pemberitahuan dan peringatan tentang bahaya kebakaran yang ditempatkan di lokasi yang berpotensi kebakaran.
3. Meningkatkan sarana dan prasarana kebakaran.
4. Mengaktifkan patroli dan pengawasan dari tim pemadam kebakaran di areal yang berpotensi kebakaran

Gambar 15. Pengelolaan Kualitas Udara oleh aktivitas transportasi dan operasional perkebunan



Tidak melakukan pembakaran pada pembukaan lahan baru, mengaktifkan satpam patroli kebakaran dan menginformasikan ke seluruh masyarakat yang berkebun di sekitar areal HGU untuk menjaga areal agar tidak terjadi kebakaran

2.1.2 Pengelolaan Dampak Penurunan Kualitas Air

1. Sistem Pengelolaan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit

PT.Agrowiratama

Sistem pengelolaan limbah di PKS terdiri dari dua tahap Utama pengelolaan, yaitu dengan cara pengelolaan kolam Konvensional dan kolam *Aeroflow*, setelah 2 tahap utama pengelolaan tersebut, limbah yang telah diolah akan dialirkan melalui pipa untuk dilanjutkan ke kolam *Land Application* di kebun. Adapun pengelolaan tersebut adalah :

A. Pengelolaan Secara Konvensional.

Limbah cair yang dihasilkan dari Pabrik kelapa sawit akan disalurkan melalui pipa-pipa ke kolam konvensional, di kolam ini, bakteri *aerob* dan *anaerob* yang terkandung di dalam limbah akan diuraikan, yang bertujuan untuk menurunkan kadar BOD, COD, TSS, dan lain-lain. Pengelolaan limbah dengan kolam Konvensional terdiri dari 9 (sembilan) kolam dan 1 (satu) kolam *Mixing Pond* yang berfungsi sebagai tempat pendinginan air limbah. Adapun penjelasan kolam konvensional adalah sebagai berikut :

1. *Anaerobic Pond* 1

Kolam ini mempunyai volume 23.880 m³. Pada kolam ini terjadi penguraian zat-zat organik yang terdapat dalam limbah, dimana penguraiannya menggunakan bakteri *anaerob*. Kedalaman kolam ini dibuat berkisar 5-6 meter dengan tujuan agar sinar matahari tidak sampai ke dasar kolam, karena bakteri *anaerob* akan mati apabila terkena

sinar matahari, disamping itu agar diperoleh juga retensi yang lebih lama.

2. *Anaerobic Pond 2*

Kolam ini mempunyai volume 23.740 m³. Proses yang terjadi pada kolam ini sama dengan *Anaerobic pond 1*.

3. *Anaerobic Pond 3.*

Kolam ini mempunyai volume 18.992 m³. Proses yang terjadi pada kolam ini juga sama dengan *Anaerobic Pond 1 dan 2*.

4. *Anaerobic Pond 4.*

Kolam ini mempunyai volume 16.618 m³. Proses yang terjadi pada kolam ini juga sama dengan *Anaerobic Pond 1, 2 dan 3*. Dari keempat kolam *Anaerobic* tersebut diharapkan retensinya lebih dari 100 hari agar proses penguraian dapat berjalan dengan baik.

5. *Facultatif Pond*

Kolam ini mempunyai volume 11.904 m³. Fungsi kolam ini adalah sebagai tempat peralihan dari kolam *Anaerobic* menjadi *Aerobic*. Pada kolam ini diharapkan retensinya dapat mencapai 25 hari.

6. *Sedimentasi Pond 1*

Kolam ini mempunyai volume 11.904 m³. Fungsi dari kolam ini adalah sebagai tempat pengendapan lumpur, agar penguraian pada kolam *Aerobic* dapat berjalan dengan baik.

7. Sedimentasi *Pond 2*

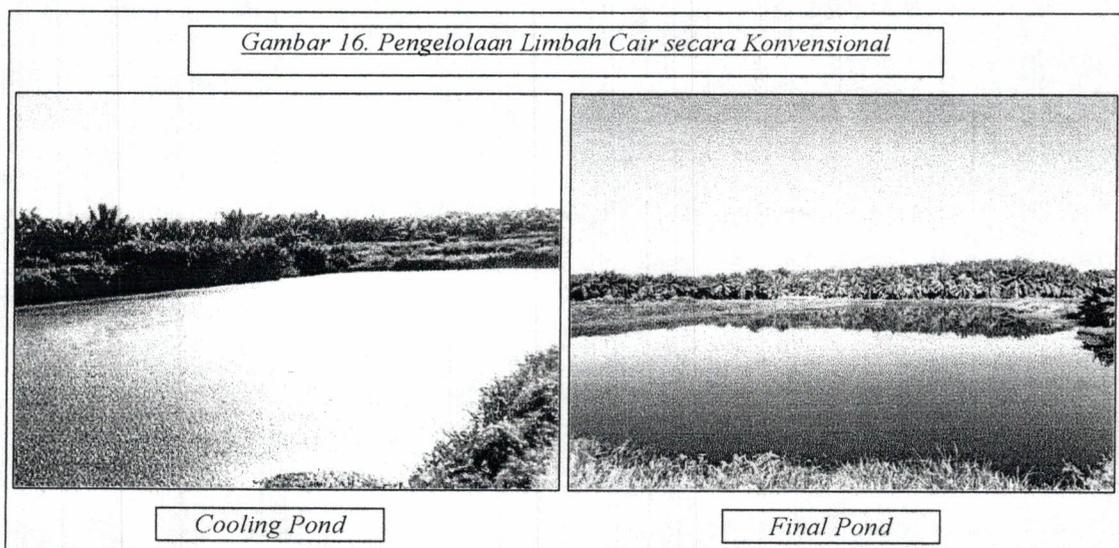
Kolam ini mempunyai volume 10.496 m³. Fungsi dari kolam ini sama dengan sedimentasi *pond 1*, yaitu juga sebagai tempat pengendapan lumpur.

8. *Aeration Pond 1*

Kolam ini mempunyai volume 10.496 m³. Pada kolam ini terjadi penguraian limbah cair secara biologis dimana proses penguraian cairan limbah menggunakan bakteri *Aerob*. Kedalaman kolam untuk proses ini berkisar 2-3 meter sehingga sinar matahari berpeluang sampai ke dasar kolam dan akan membantu reaksi oksidasi serta membantu pekerjaan bakteri/mikroba.

9. *Aeration Pond 2*

Kolam ini mempunyai volume 24.630 m³. Proses yang terjadi pada kolam ini sama dengan *Aerobic Pond 1*. Pada *Aeration 1* dan *2* ini diharapkan retensinya dapat mencapai lebih dari 40 hari



B. Pengelolaan Secara Aeroflow

Limbah cair dari pabrik yang telah melalui pengelolaan di kolam Konvensional, kemudian akan dilanjutkan ke pengelolaan limbah di kolam *Aeroflow*, untuk diolah kembali agar keluaran BOD < 100 mg/l. *Aeroflow* tersusun dari dua kata dasar yaitu *Aero* yang berarti angin dan *Flow* yang berarti aliran, jadi secara pengertiannya, *Aeroflow* adalah Aliran angin atau udara yang digunakan dalam pengelolaan limbah cair yang berfungsi sebagai penguraian Mikroorganisme atau bakteri lebih lanjut dengan tujuan untuk menurunkan kadar BOD. Inti dari proses *Aeroflow* terdapat pada dua buah kolam *Aeration* yang digunakan untuk menginjeksikan udara sebagai pemberian oksigen yang dibutuhkan untuk proses *Aerobic*. *Aeroflow* terdiri dari 6 (enam) buah kolam yaitu :

1. Clarifying Pond A

Kolam ini mempunyai volume 274,50 m³, yang berfungsi sebagai tempat untuk proses awal pengendapan lumpur.

2. Aeration Pond A

Kolam ini mempunyai volume 1.515 m³, yang berfungsi sebagai tempat proses aerasi untuk menguraikan zat-zat yang terkandung dalam air limbah dengan menginjeksikan udara sebagai pemberi oksigen.

3. Clarifying Pond B

Kolam ini mempunyai volume 274,5 m³, yang berfungsi sebagai tempat untuk pengendapan lumpur, keluaran

kolam ini, air limbah akan diinjeksikan kimia *settling aid* guna membantu proses penguraian zat sehingga kadar BOD dan COD menurun.

4. *Aeration Pond B*

Kolam ini mempunyai volume 953 m³, kolam ini berfungsi sama dengan kolam *Aeration Pond A*, yaitu sebagai tempat untuk proses Aerasi.

5. *Clarifying Pond C*

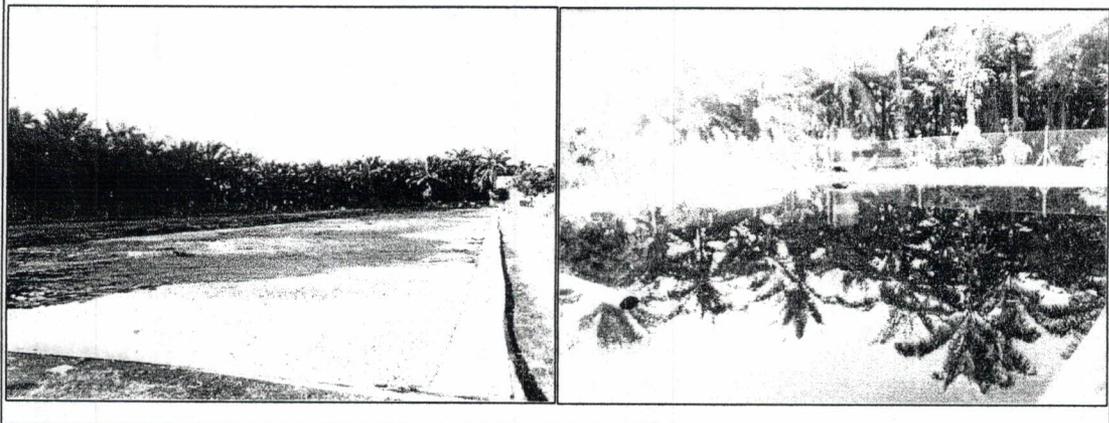
Kolam ini mempunyai volume 274,5 m³, kolam ini mempunyai fungsi yang sama dengan *Clarifying Pond A* dan B yaitu sebagai tempat pengendapan lumpur.

6. *Clarifying Pond D*

Kolam ini mempunyai volume 274,5 m³, kolam ini mempunyai fungsi yang sama dengan *Clarifying Pond A*, B dan C yaitu sebagai tempat pengendapan lumpur.

Retensi air limbah *Aeroflow* adalah selama 5 hari, Keluaran dari kolam *Clarifying Pond D* akan dipompakan ke *Land Application*.

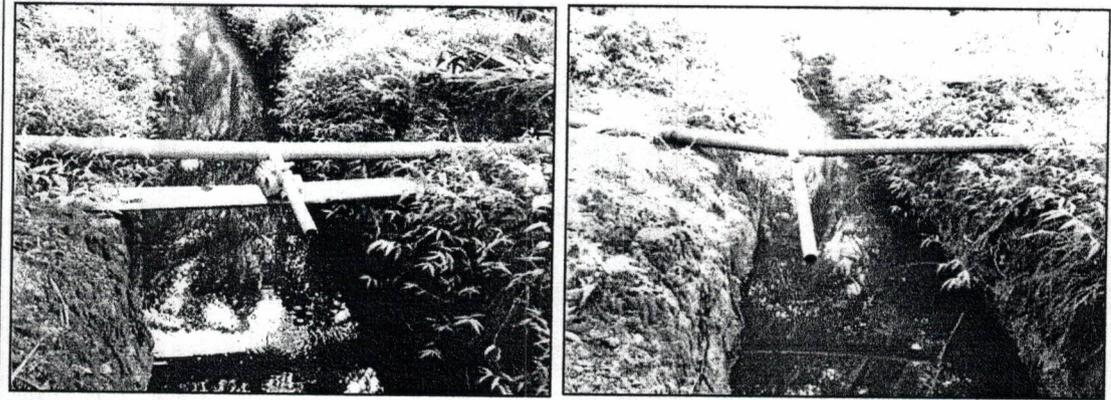
Gambar 17. Pengelolaan air Limbah dengan cara Aeroflow



C. Land Application

Setelah dua pengelolaan utama tersebut, limbah cair yang telah mempunyai kadar BOD dan COD <100 mg/l akan dipompakan ke kolam *Land Application* (LA) yang terdapat di kebun, untuk diaplikasikan ke tanah sekitar areal kolam LA tersebut.

Gambar 18. Pengelolaan Limbah cair untuk Land Application



D. Clean Development Mechanism (CDM) Project.

Sebagai salah satu komitmen perusahaan untuk meningkatkan pengelolaan Lingkungan Hidup (*Continuous Improvement*) khususnya untuk pengelolaan limbah cair, maka perusahaan PT.Agrowiratama melakukan Program *Clean Development Mechanism (CDM)* dalam bentuk penangkapan Gas Metana (CH) untuk dikonversi menjadi Energi Listrik. Penangkapan Gas Metana (CH) adalah dengan menggunakan membran *HDPE* yang dibuat pada kolam *digester pond*, dimana gas metana tersebut berasal dari limbah cair pabrik pengolahan yang diuraikan oleh bakteri

pengurai, limbah cair ini dialirkan ke kolam *digester pond* melalui *Mixing tank* dengan menggunakan pipa sebelum dialirkan ke kolam IPAL.

Tujuan dilaksanakannya pengelolaan ini adalah untuk mengurangi Efek Gas Rumah Kaca yang berdampak pada pemanasan global, selain itu pengelolaan ini juga bertujuan untuk konversi energi yaitu dari Gas Metana menjadi pembangkit Energi Listrik. Berikut adalah Visualisasi, Tahapan - tahapan dan Penjelasan Pengelolaan Limbah cair melalui Program *Clean Development Mechanism (CDM)* di PT. Agrowiratama :

1. Pengukuran areal yang akan digunakan sebagai lahan untuk *Biogas Plant*

Setelah ditentukan areal yang akan digunakan maka dilakukan pengukuran lahan yang akan dibangun proyek *Biogas Plant*.



Gambar 19. Pengukuran dan penentuan titik koordinat areal proyek.

2. Pembersihan lahan dari pokok sawit

Areal yang telah ditentukan kemudian dibersihkan dari pokok sawit dan tanah humus, penumbangan pokok sawit

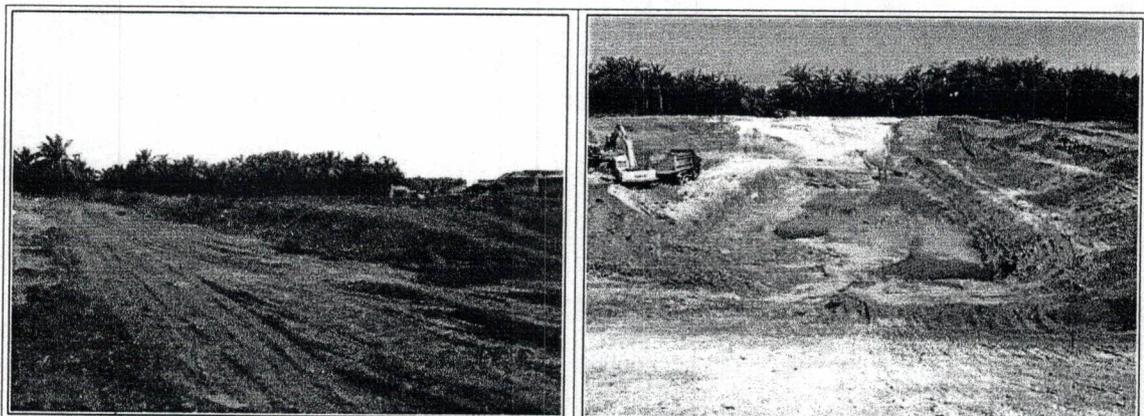
dilakukan dengan cara menumbang pokok sawit dengan alat berat.



Gambar 20. Penumbangan pokok sawit dengan menggunakan alat berat.

3. Pembuatan *digester pond*

Setelah areal proyek dibersihkan kemudian dilakukan penggalian untuk pembuatan kolam (*digester pond*). Dimana kolam ini bertujuan untuk proses terjadinya penguraian air limbah sehingga menghasilkan gas metan.

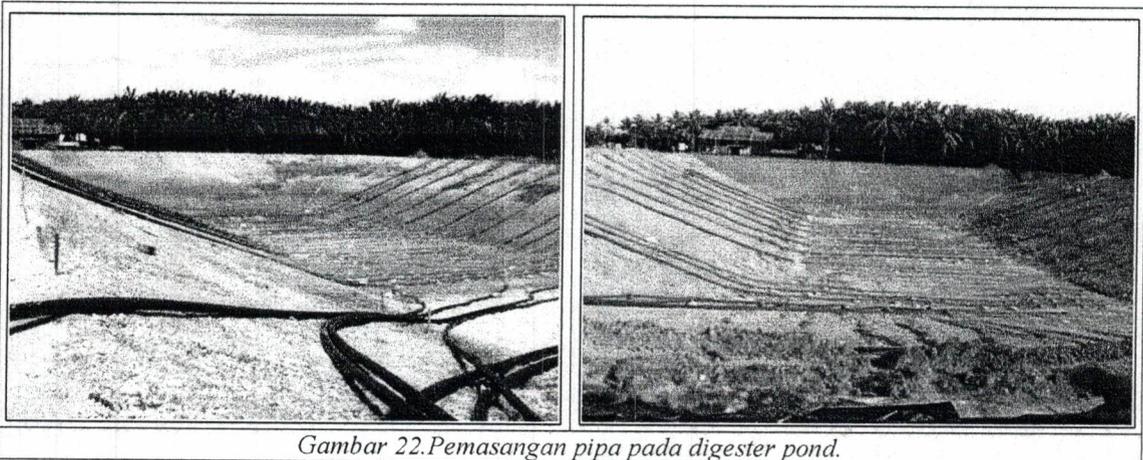


Gambar 21. Proses penggalian untuk pembuatan kolam *digester pond*.

3.1. Pemasangan pipa pada *digester pond*

Proses pemasangan pipa pada kolam *digester pond*, dimana fungsi pipa-pipa tersebut adalah untuk proses pencampuran air limbah baru dari pabrik dengan air

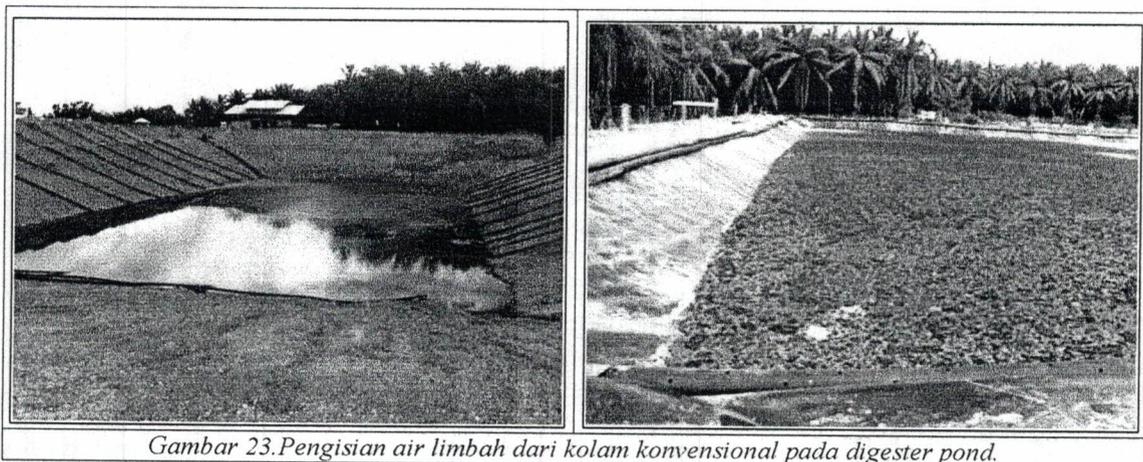
limbah dari kolam tersebut, dengan tujuan agar campuran menjadi *homogen* sehingga penguraian air limbah lebih sempurna. Untuk instalasi air limbah dan gas digunakan pipa *HDPE* yang terbuat dari bahan *polyeteline* dan jenis pipa ini tahan terhadap asam (*korosif*).



Gambar 22. Pemasangan pipa pada digester pond.

3.2. Proses Pengisian air limbah dari kolam konvensional pada *digester pond*.

Kolam yang telah dipasang pipa kemudian diisi dengan air limbah dari kolam konvensional dengan maksud agar bakteri pengurai ada pada *digester pond*.



Gambar 23. Pengisian air limbah dari kolam konvensional pada *digester pond*.

3.3. Penutupan kolam dengan menggunakan membran *HDPE*.

Digester pond yang telah diisi air limbah konvensional kemudian ditutup dengan membran yang berfungsi untuk penampung gas metan hasil penguraian air limbah supaya jangan terlepas ke udara bebas. Gas metan ini nantinya digunakan untuk bahan bakar genset. Setelah dilakukan penutupan kemudian kolam diisi dengan limbah dari pabrik, kolam kemudian menghasilkan gas metan yang terkumpul pada membran.



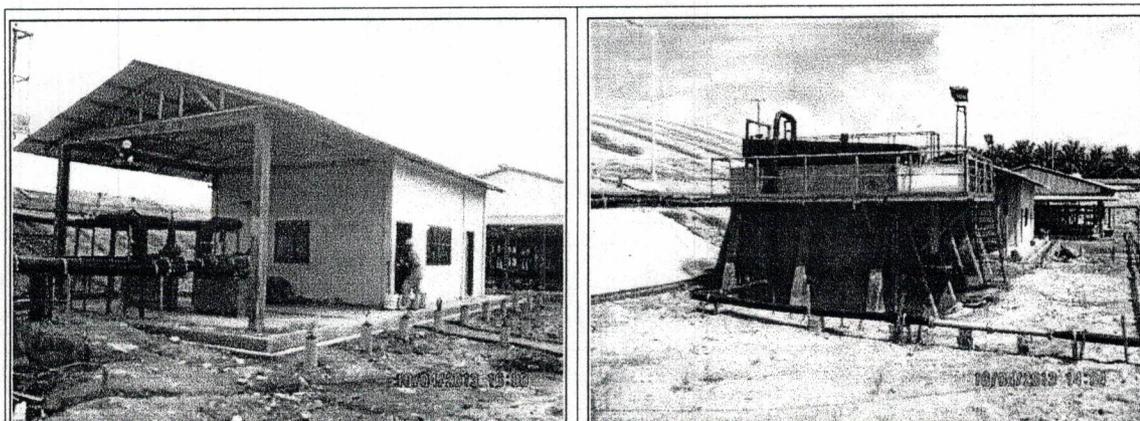
Gambar 24. Penutupan kolam dengan menggunakan membran *HDPE*.

4. Pembuatan bangunan pendukung

a. *Mixing tank*

Untuk proses pencampuran air limbah baru dengan air limbah dari kolam dilakukan pada *mixing tank*, setelah air limbah tercampur dengan sempurna kemudian dipompakan kembali ke dalam kolam sehingga diharapkan proses penguraian dan pembentukan gas metan lebih sempurna. Level ketinggian air pada kolam dapat dilihat

dari *mixing tank* dimana level air dikolam sama dengan level air pada *mixing tank*.



Gambar 25. *Mixing Tank* tempat pencampuran limbah dari pabrik yang kemudian dipompakan ke dalam kolam yang dikontrol dari *pump house*.

b. *Pump House*

Pengisian air limbah ke dalam kolam, sirkulasi air limbah dalam kolam dan pembuangan air limbah dari kolam diatur dari *pump house*. Pengaturan operasional pompa dilakukan sesuai dengan kondisi atau keadaan dilapangan.

c. *Scrubber* dan *Recirculation Tank*

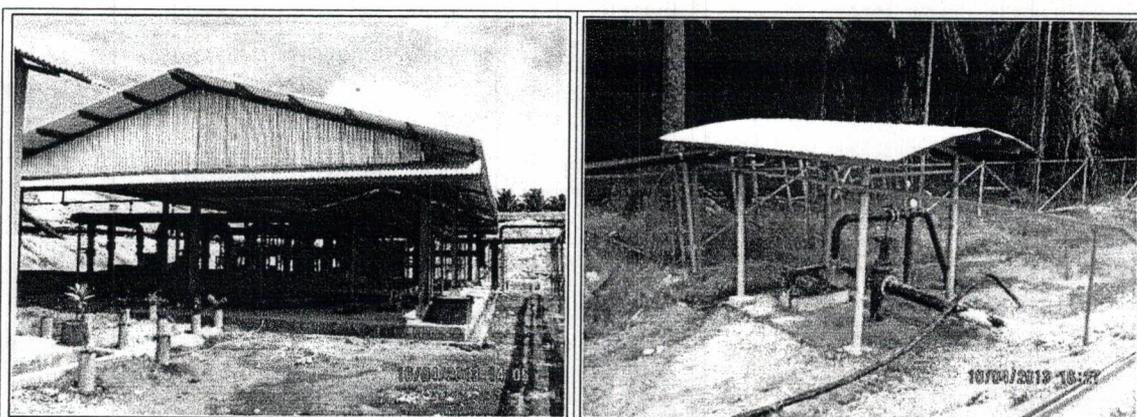
Gas yang sudah tertampung dalam kolam kemudian dialirkan ke *Scrubber* dengan tujuan pengurangan kadar H_2S (*hidrogen sulfit*) yang bersifat *korosif* agar tidak merusak mesin. Prinsip kerja pada *scrubber* ini yakni dengan menyemprotkan (*spray*) air limbah ke aliran gas sehingga gas *hidrogen sulfit* terlarut dalam air yang disemprotkan. *Recirculation tank* bertujuan untuk tempat sirkulasi air limbah yang disemprotkan ke *scrubber*.

d. *Pump Sheed*

Pompa untuk sirkulasi air dalam kolam dan pembuangan ditempatkan dalam *pump sheed*, pompa ini beroperasi sesuai dengan pengaturan dari *pump house*.

e. *Blower House*

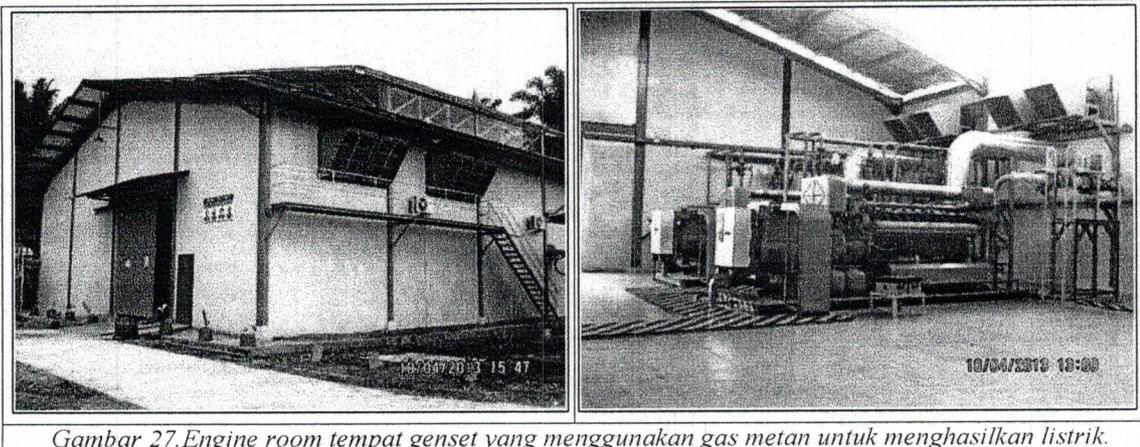
Gas metan yang telah dikurangi kadar *hidrogen sulfit* kemudian dikeringkan atau dikurangi kandungan airnya dengan cara kondensasi pada *dehumidifier*, gas kemudian dikirim melalui pipa ke *engine room* dengan bantuan *blower* (pompa angin/gas)



Gambar 26. *Pump sheed* sebagai rumah pompa sirkulasi dan *blower house* sebagai pengirim gas ke *engine room* untuk genset.

f. *Engine Room*

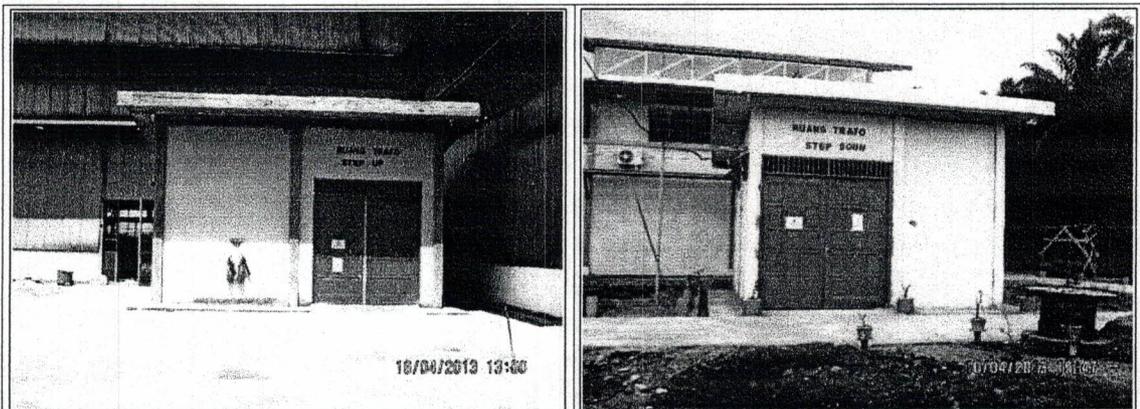
Pada *engine room*, gas metan dibuat sebagai bahan bakar genset yang kemudian menghasilkan listrik. Listrik yang dihasilkan dipergunakan untuk operasional *biogas plant*, membantu operasional pabrik dan untuk kebutuhan listrik perumahan.



Gambar 27. Engine room tempat genset yang menggunakan gas metan untuk menghasilkan listrik.

g. Trafo Room

Listrik yang dihasilkan didistribusikan ke pabrik dan lokasi perumahan dengan menggunakan jaringan HUTM (Hantaran Udara Tegangan Menengah) dimana listrik dinaikkan tegangannya melalui *transformator* untuk mengurangi rugi-rugi tegangan di ujung beban (perumahan)



Gambar 28. Trafo room tempat transformator untuk menaikkan dan menurunkan tegangan Hantaran Udara Tegangan Menengah (HUTM) dalam pendistribusian listrik.

h. Flare

Gas metan yang dihasilkan pada *digester pond* dipergunakan untuk genset dan hasil produksi gas metan yang berlebih dibakar di *flare*. Pembakaran ini bertujuan

agar metan tidak dilepas ke udara bebas yang mana gas metan merupakan salah satu gas rumah kaca.



Gambar 29. Flare tempat pembakaran gas yang lebih yang tidak digunakan pada genset.

i. *Guard House & Guard Tower*

Dalam operasional *biogas plant* dilengkapi dengan rumah jaga (*guard house*) serta menara jaga (*guard tower*). Menara jaga bertujuan untuk memantau ketinggian membran kolam.

5. Pendistribusian tenaga listrik

Listrik yang dihasilkan genset didistribusikan ke pabrik dan perumahan. Pengiriman daya listrik ini dengan menggunakan HUTM untuk mengurangi rugi-rugi tegangan. Pendistribusian listrik ke kantor dan perumahan Estate dan PKS mengurangi pemakaian bahan bakar minyak yang sebelumnya dipergunakan untuk menjalankan genset sebagai sumber energi listrik.



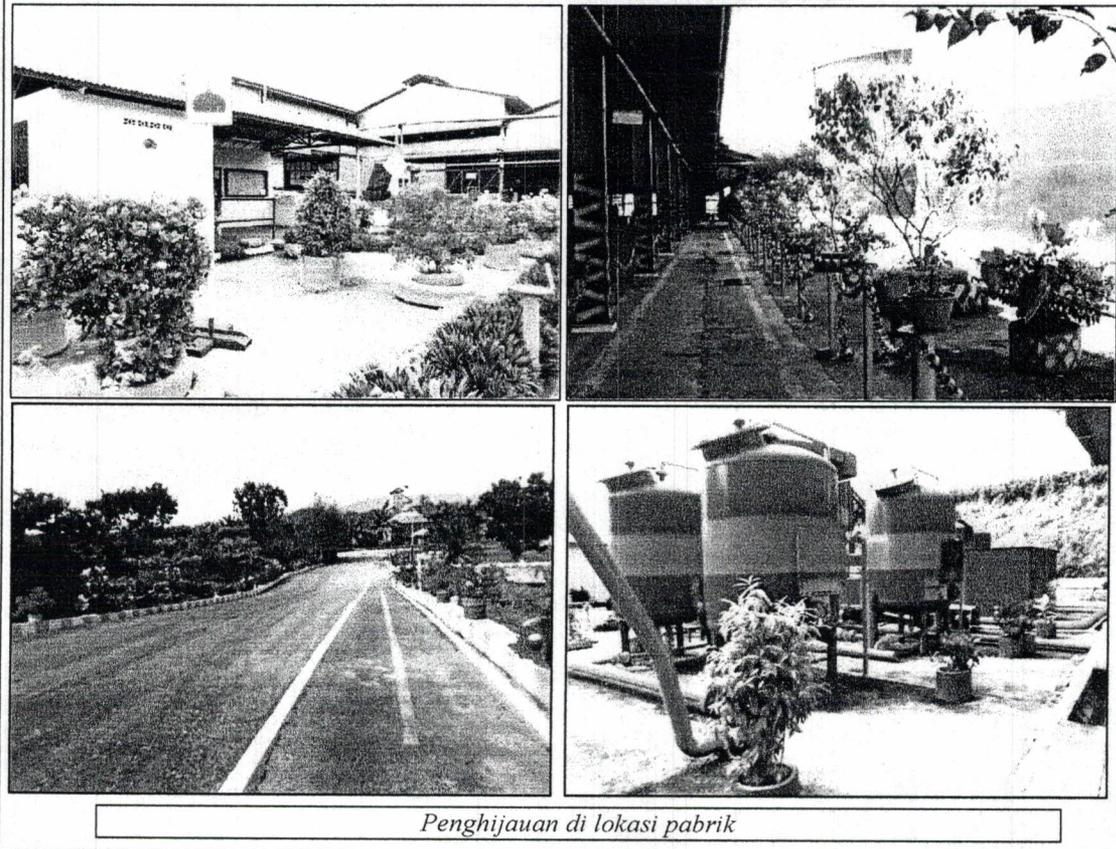
Gambar 30. Pendistribusian listrik menggunakan HUTM ke perumahan.

2. *Pengelolaan In House Keeping*

Agar air yang berasal dari *dust collector* dan proses pembersihan peralatan pabrik (*in house keeping*) tidak mencemari media perairan maka dilakukan pengelolaan sebagai berikut :

- a. Untuk menjaga kebersihan pabrik maka setiap penggantian *shift* dilakukan pembersihan pabrik.
- b. Pabrik dilengkapi dengan sistem drainase untuk mengalirkan air bekas cucian ke IPAL.
- c. Pengelolaan air bekas cucian di dalam pabrik maupun air bekas dari *dust collector* pada sistem drainase pabrik dilengkapi dengan kolam-kolam sedimen yang berfungsi untuk menangkap sedimentasi.
- d. Untuk memperlancar aliran air bekas cucian ke IPAL maka saluran drainase selalu dilakukan pembersihan dari endapan setiap hari.

Gambar 31. Pengelolaan In House keeping



Penghijauan di lokasi pabrik

3. Pengelolaan Limbah B3

Limbah bahan berbahaya dan beracun (LB3) yang dihasilkan akibat aktivitas perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit PT. Agrowiratama adalah pelumas bekas dan *accu* bekas. Jumlah pelumas bekas yang dihasilkan masih relatif sedikit yaitu sekitar 500 Liter/bulan yang berasal dari berbagai jenis kendaraan perusahaan, sedangkan *accu* bekas yang dihasilkan juga relatif sedikit, namun untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan pihak perusahaan telah melakukan pengelolaan sebagai berikut :

- a. Untuk menghindari terjadinya dampak pencemaran air permukaan atau dampak berbahaya lainnya, maka pelumas bekas tersebut dimasukkan kedalam tangki oli bekas yang telah

disediakan dan ditempatkan pada suatu tempat tertentu yang terlindung dari cahaya matahari, atau tempat penyimpanan sementara limbah B3 PKS dan Estate.

- b. Sebagai legalitas izin tempat penyimpanan sementara oli bekas telah ditetapkan keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.23 Tahun 2009 dan No.49 Tahun 2009 tentang izin Penyimpanan sementara Limbah bahan Berbahaya dan Beracun Lokasi Estate dan PKS PT.Agrowiratama, dimana pemegang izin hanya diperbolehkan menyimpan pelumas pada tempat penyimpanan sementara selama 90 hari dan sebahagian lagi dijual kepada pengumpul pelumas bekas yang sudah mendapatkan izin yaitu PT.Binasamsurya Mandalaputra.
- c. Pada gudang penyimpanan oli bekas dilengkapi dengan buku *manifest* yang mencatat keluar masuknya oli bekas dan dipasang tanda / papan pengumuman tanda bahaya kebakaran. Adapun perkembangan *manifest* limbah B3 PT.Agrowiratama semester I tahun 2013 dapat dilihat pada tabel 2.3 dan tabel 2.4 berikut ini :

Tabel 2.3
Kondisi Perkembangan Pelumas Bekas yang dihasilkan PKS
PT.Agrowiratama Periode Semester I tahun 2013

No	Bulan	Masuk (Lt)	Keluar (Lt)	Stock akhir (Lt)
1	Januari	-	-	300
2	Februari	80	-	380
3	Maret	20	400	-
4	April	-	-	-
5	Mei	-	-	-
6	Juni	85	-	85

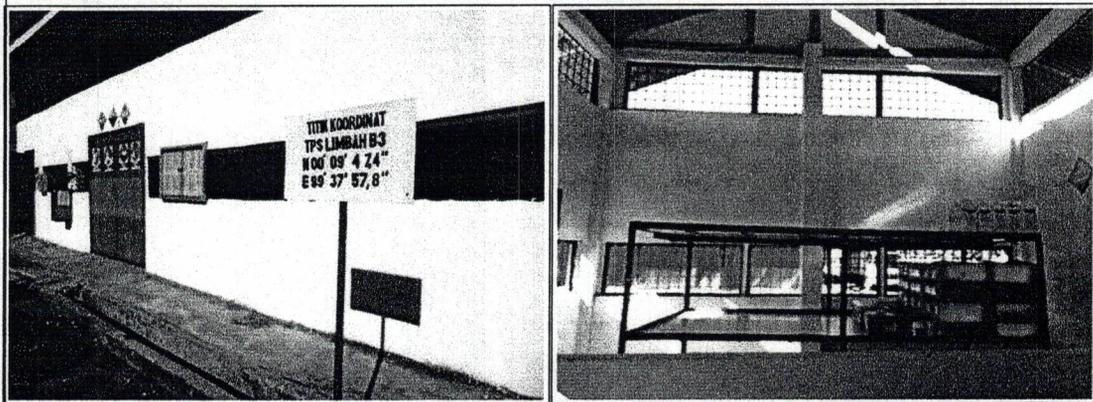
Sumber PT.Agrowiratama, 2013

Tabel 2.4
Kondisi Perkembangan Pelumas Bekas yang dihasilkan Estate
PT. Agrowiratama Periode Semester I tahun 2013

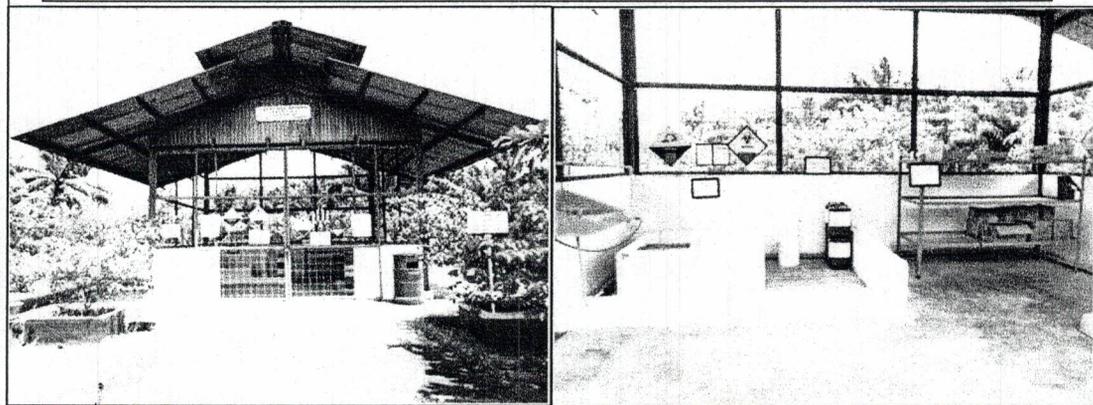
No	Bulan	Masuk (Lt)	Keluar (Lt)	Stock akhir (Lt)
1	Januari	910	-	1800
2	Februari	540	-	2340
3	Maret	280	2620	0
4	April	660		660
5	Mei	150	-	810
6	Juni	310	-	1120

Sumber PT. Agrowiratama, 2013

Gambar 32. Penyimpanan Sementara Limbah B3 Estate



Gambar 33. Penyimpanan Sementara Limbah B3 PKS



2.1.3 Pengelolaan Keanekaragaman Flora dan Fauna

Upaya pengelolaan yang telah dilakukan untuk mempertahankan keanekaragaman flora dan fauna adalah :

1. Memonitor kondisi vegetasi dan Menginventarisasi Satwa serta mengidentifikasi jenis kupu-kupu secara rutin di Hutan Rawa

Gambut kebun Sei Aur B di sempadan sungai Batang Alin, Hutan air tawar di sempadan sungai Batang Sikilang.

2. Pengelolaan areal *greenbelt* / *bufferzone* di sempadan sungai dengan penanaman pohon hutan.
3. Sosialisasi dan pemasangan plang himbauan dan larangan kepada karyawan dan masyarakat sekitar untuk bersama-sama menjaga areal konservasi / sempadan sungai.

Gambar 34. Pelaksanaan Program mempertahankan kawasan Konservasi



Monitoring areal konservasi & Monitoring Bibit pohon hutan di sempadan sungai



Sosialisasi dan pemasangan plang informasi untuk menjaga kelestarian areal konservasi

2.1.4 Pengelolaan Keanekaragaman Biota Perairan

Upaya Pengelolaan yang telah dilakukan untuk mempertahankan kehidupan Biota perairan sungai yang melewati HGU PT. Agrowiratama adalah :

1. Pengelolaan daerah sempadan sungai melalui penanaman pohon hutan untuk menjaga keutuhan vegetasi sempadan sungai
2. Melakukan pengelolaan limbah cair di IPAL dan *Land Application*.

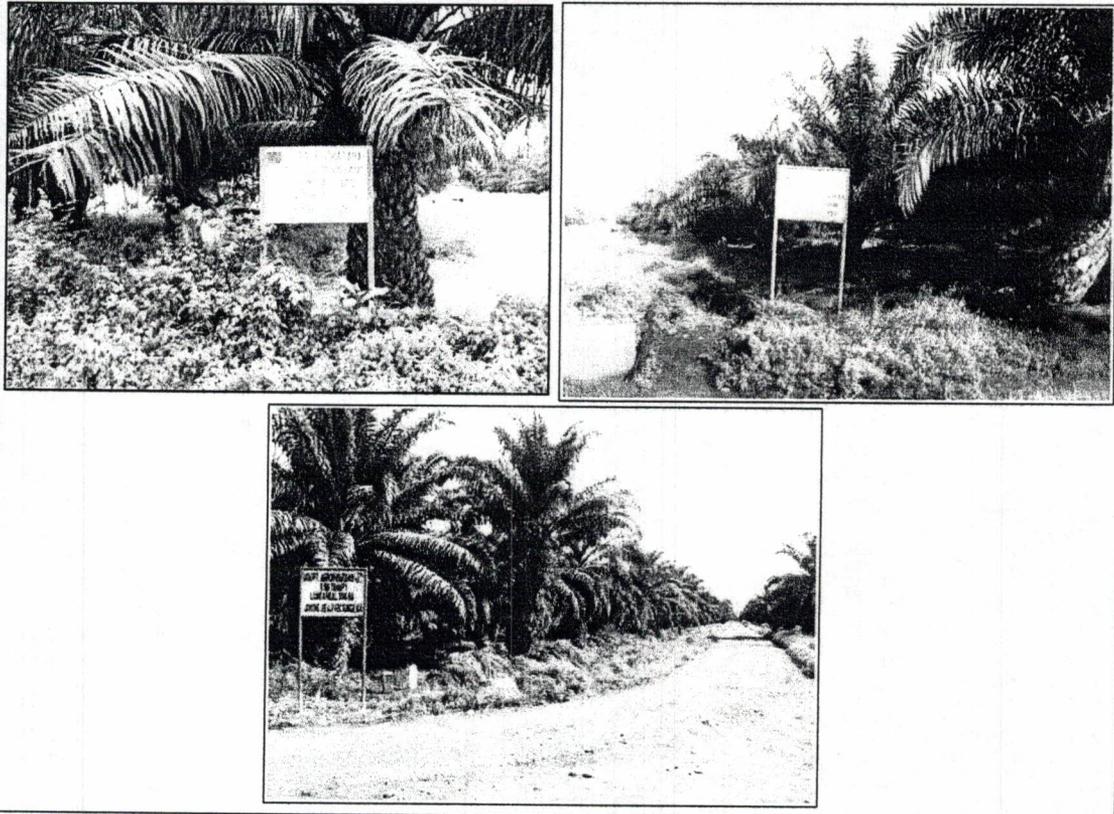


2.1.5 Pengelolaan Dampak Pendapatan Masyarakat

Pengelolaan yang telah dilakukan PT. Agrowiratama dalam upaya meningkatkan pendapatan masyarakat adalah sebagai berikut :

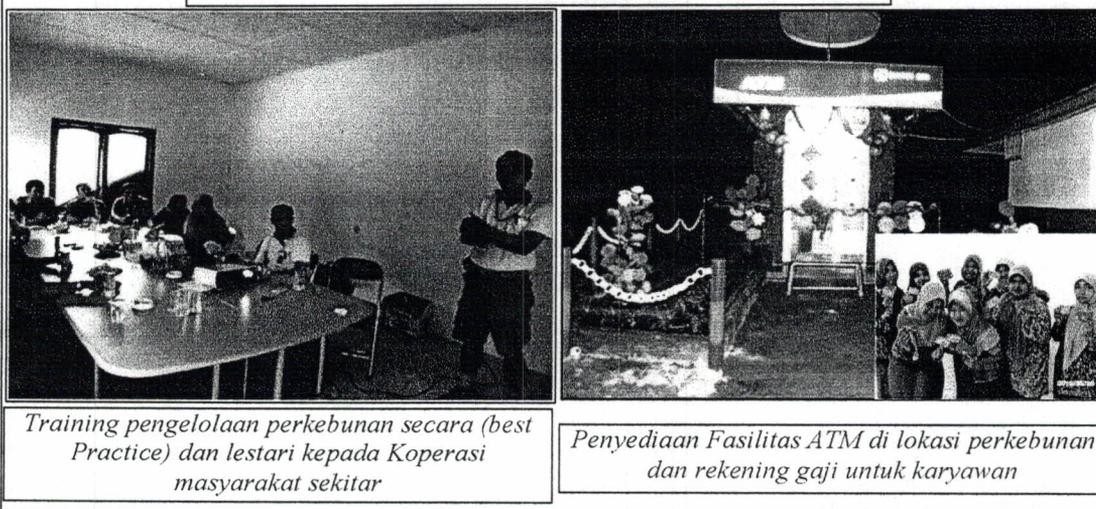
1. Membangun kebun plasma / KKPA seluas 1.524 Ha, yang diperuntukkan bagi 762 KK dengan perincian 524 Ha terdapat pada Jorong Aie aji yang diperuntukkan bagi 262 KK, 500 Ha terdapat pada Jorong Sikilang yang diperuntukkan bagi 250 KK, dan 500 Ha lagi terdapat pada Jorong Sungai Aua yang diperuntukkan bagi 250 KK. Dan saat ini seluruh Kebun plasma / KKPA tersebut telah menghasilkan (TM).

Gambar 36. Kebun KKPA yang dibangun perusahaan



2. Melakukan kerjasama dengan kontraktor lokal untuk pengadaan barang dan jasa yang diperlukan oleh perusahaan.
3. Pembayaran Gaji karyawan melalui rekening BRI, sehingga selain mendapatkan gaji setiap 2 minggunya, karyawan juga dapat mulai menabung dengan adanya rekening gaji tersebut, selain itu juga, PT. Agrowiratama yang bekerja sama dengan BRI telah membangun Gedung ATM yang gunanya untuk memudahkan dan mempercepat Akses transaksi keuangan setiap karyawan.
4. Pemberian training – training kepada masyarakat sekitar untuk peningkatan kemampuan dan informasi mengenai praktek perkebunan yang terbaik dan lestari.

Gambar 37. Pengelolaan dampak pendapatan masyarakat

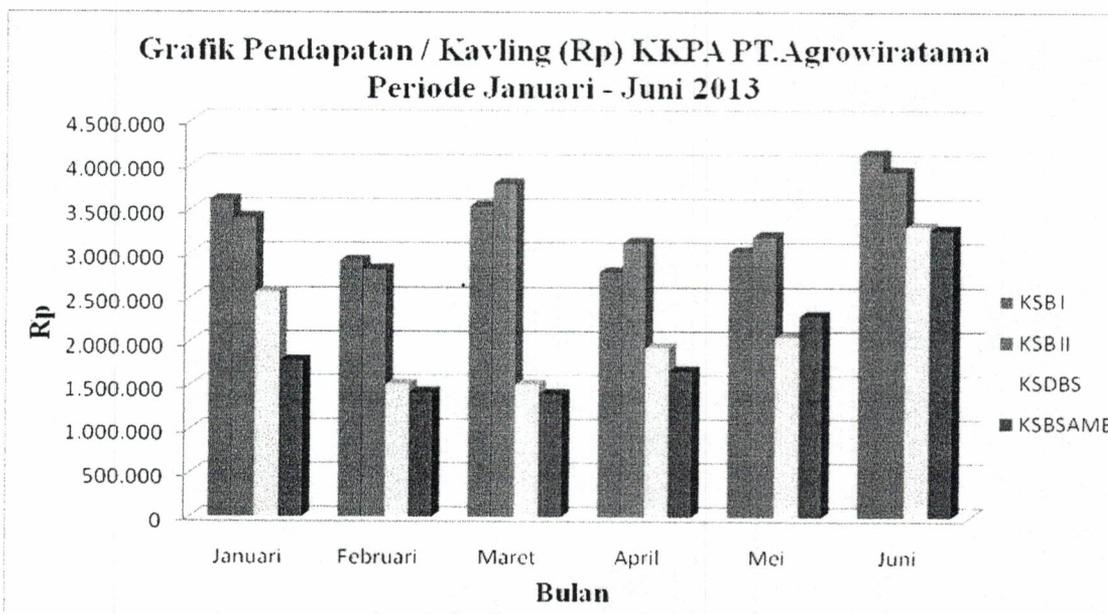


Tabel 2.5
Pendapatan Per Kapling KKPA Mitra PT. Agrowiratama
Periode Semester I tahun 2013

Bulan	Pendapatan / Kavling KKPA (Rp)			
	KSB I	KSB II	KSDBS	KSBSAMB
Januari	3.605.133	3.405.985	2.561.507	1.787.661
Februari	2.913.924	2.819.527	1.506.353	1.418.795
Maret	3.532.216	3.789.153	1.504.456	1.397.565
April	2.786.167	3.116.590	1.934.421	1.667.835
Mei	3.019.697	3.187.818	2.051.819	2.288.536
Juni	4.118.205	3.925.965	3.304.573	3.263.027

Sumber PT. Agrowiratama, 2013

Gambar 38. Grafik Pendapatan / kavling KKPA Mitra PT. Agrowiratama
Periode Semester I Tahun 2013



Upaya pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan pihak PT.Agrowiratama agar persepsi dari masyarakat sekitar baik adalah dalam pelaksanaan penerimaan tenaga kerja, perusahaan melakukan mekanisme penerimaan tenaga kerja dengan mengutamakan calon Pekerja lokal / masyarakat sekitar perusahaan yang mempunyai kemampuan dalam memenuhi formasi bidang kerja yang dibutuhkan perusahaan, dengan cara menginformasikan lowongan kerja yang dibutuhkan tersebut di papan-papan pengumuman / informasi di Kantor Jorong setempat, Camat dan Wali Nagari.

Jumlah tenaga kerja PT.Agrowiratama Semester I tahun 2013 berjumlah 1331 orang yang terdiri dari 658 orang (49%) merupakan tenaga kerja setempat dan 679 orang (51%) adalah tenaga kerja luar daerah seperti yang tertera pada Tabel 2.6 dan tabel 2.7 berikut ini :

Tabel 2.6
Komposisi Tenaga Kerja PKS PT.Agrowiratama Periode Semester I tahun 2013

No	Posisi		Lokasi		Luar Kota		Total	
			Orang	Persentase	Orang	Persentase	Orang	Persentase
1	Kantor	3	71	62,5%	39	37,5%	104	100%
2	Pabrik	107						
Jumlah Keseluruhan							104	100%

Sumber PKS PT.Agrowiratama, 2013

Tabel 2.7
Komposisi Tenaga Kerja Estate PT.Agrowiratama Periode Semester I tahun 2013

No	Posisi		Lokasi		Luar Kota		Total	
			Orang	Persentase	Orang	Persentase	Orang	Persentase
1	Kantor	11	0.9%	1	0.1%	12	0.9%	
2	Kebun	576	46.9%	639	52.1%	1215	99.1%	
Jumlah Keseluruhan							1227	100.00%

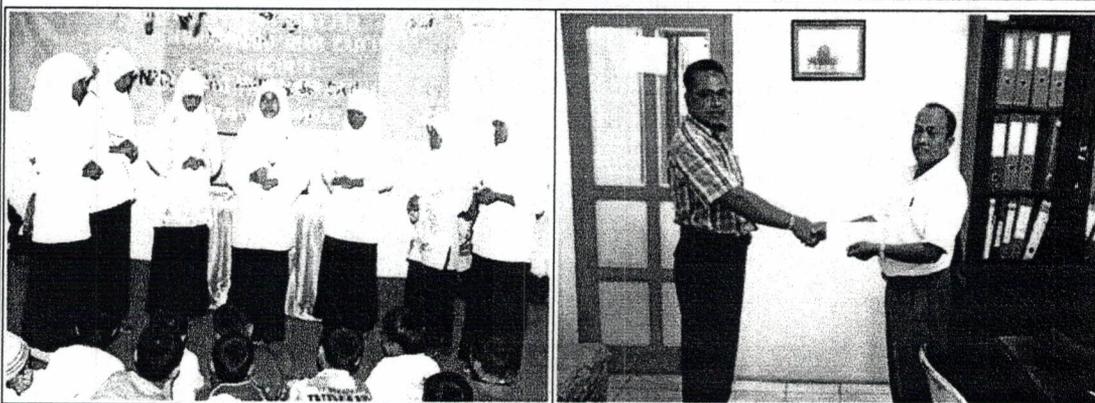
Sumber Estate Sei Aur PT.Agrowiratama, 2013

Untuk mengakomodir aspirasi masyarakat dibidang sosial kemasyarakatan telah dilakukan berbagai program *community development* yang bermanfaat bagi masyarakat baik yang bersifat bantuan fisik maupun yang bersifat bantuan langsung yang tercakup dalam berbagai bidang antara lain agama, pendidikan, sosial, kesehatan, pemuda dan olah raga. Adapun beberapa program kegiatan *community development* yang telah dilakukan pada semester I tahun 2013 antara lain :

- 1 Program dibidang agama yang telah dilaksanakan antara lain :
 - A. Bantuan hari besar Islam.
 - I. Bantuan Dana Peringatan Maulid Nabi Muhammad SAW dan Peringatan Isra Mi'raj kepada PHBI (Panitia Hari Besar Islam) Estate Sei Aur A dan B, PT.Agrowiratama.
- 2 Program dibidang pendidikan yang telah dilaksanakan antara lain :
 - A. Bantuan 3 kodi seng untuk PAUD / TK Amron Tombang Ujung Gading, Kecamatan Lembah Melintang.
 - B. Bantuan dana untuk Panitia Pelantikan Basic Training (LK I) Himpunan Mahasiswa Islam Kom'a STIT – YAPTIP Ujung Gading Kabupaten pasaman Barat.
- 3 Program dibidang Sosial dan Ekonomi yang telah dilaksanakan antara lain :
 - A. Bantuan pembangunan jalan dengan pemberian Sirtu (pasir dan batu sebanyak 5 *Dumptruk*) kepada masyarakat Jorong Sungai Aua.

- B. Bantuan pemberian bibit ikan sebanyak 2.000 bibit kepada Jorong Aie Aji, Nagari Sungai Aua, Kecamatan Sungai Aua, Kabupaten Pasaman Barat.
 - C. Bantuan dana untuk penyewaan kantor dan pengadaan *Mobiler* untuk Aliansi Wartawan Pasaman Barat.
 - D. Bantuan Dana untuk Peringatan Hari Lingkungan Hidup Se-Dunia Tingkat Kabupaten Pasaman Barat.
 - E. Bantuan Dana untuk Peringatan Hari Lingkungan Hidup Se-Dunia Tingkat Provinsi Sumatera Barat
- 4 Program dibidang pemuda dan olah raga yang telah dilaksanakan antara lain :
1. Bantuan 1 set kostum dan Perlengkapan Olahraga berupa 1 buah bola kaki dan 1 buah bola voli untuk Ikatan Pemuda Sikilang , Jorong Sikilang , Kanagarian Sungai Aur.
 2. Bantuan dana untuk Himpunan Kesatuan Pemuda dan Mahasiswa Tapanuli Selatan dan Kota Padang Sidempuan Sumatera Utara Kecamatan Sungai Aua.

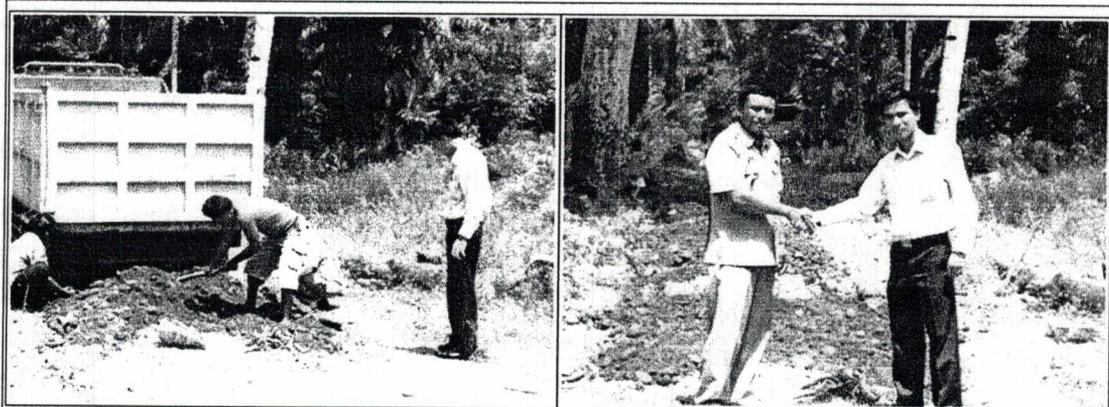
Gambar 39. Program pemberian bantuan kepada masyarakat sekitar perusahaan



Bantuan Dana Acara Peringatan Hari Besar Umat Islam (Maulid Nabi Muhammad SAW dan Isra Miraj) PT. Agrowiratama, Bulan Januari dan Juni 2013



Bantuan bibit ikan kepada masyarakat Jorong Aie Aji sebanyak 2.000 bibit Aie Aji, 14 April 2013



Penyerahan bantuan sirtu sebanyak 5 (Lima) mobil Dump Truck Kepada masyarakat Jorong Sungai Aua Sungai Aua, 16 Mei 2013



Bantuan kostum dan Perlengkapan Olahraga untuk Ikatan Pemuda Sikilang Tanggal 25 Juni 2013

Bantuan 3 kodi seng untuk PAUD / TK Al Amron Tombang Jarung Jorong Situak Nagari Ujung Gading, tanggal 06 juli 2013

Untuk lebih jelas rekapitulasi jumlah dana yang telah digunakan untuk program *Community Development* semester I tahun 2013 dapat dilihat pada Tabel.2.8 berikut ini :

Tabel 2.8
Rekapitulasi Penggunaan Dana Untuk Program
Community Development Periode Semester I tahun 2013

No	Bidang	Jumlah (Rp)
1	Agama	2,500,000
2	Pendidikan	507,446,840
3	Sosial	12,889,700
4	Pemuda & Olahraga	2.860.000
5	Kesehatan	-
Jumlah		525.696.540

Sumber : PT. Agrowiratama 2013

2.1.7 Pengelolaan Dampak Kesehatan Masyarakat

Upaya pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan dalam rangka menjaga kesehatan masyarakat yaitu :

1. Penyiraman jalan secara rutin pada saat musim kemarau khususnya di jalan-jalan berdebu yang dekat dengan pemukiman masyarakat.
2. Pengelolaan yang dilakukan berhubungan dengan sanitasi lingkungan adalah dengan melakukan pembersihan areal perkebunan dan penyemprotan nyamuk (*fogging*).
3. Penyediaan sarana dan prasarana kesehatan berupa Klinik dan tenaga dokter serta perawat.
4. penanaman Pohon pelindung pada pemukiman yang berfungsi untuk mengurangi debu yang ada di sekitar areal pemukiman

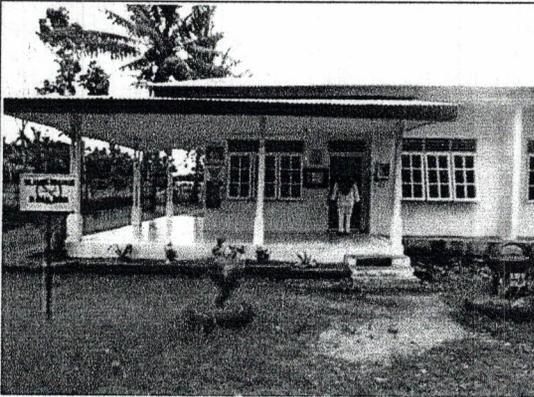
Gambar 40. Pengelolaan dampak Kesehatan Masyarakat



Penanaman pohon disekitar areal sekolah dan perumahan



Penyiraman jalan disekitar areal pemukiman



Penyediaan fasilitas kesehatan



Fogging

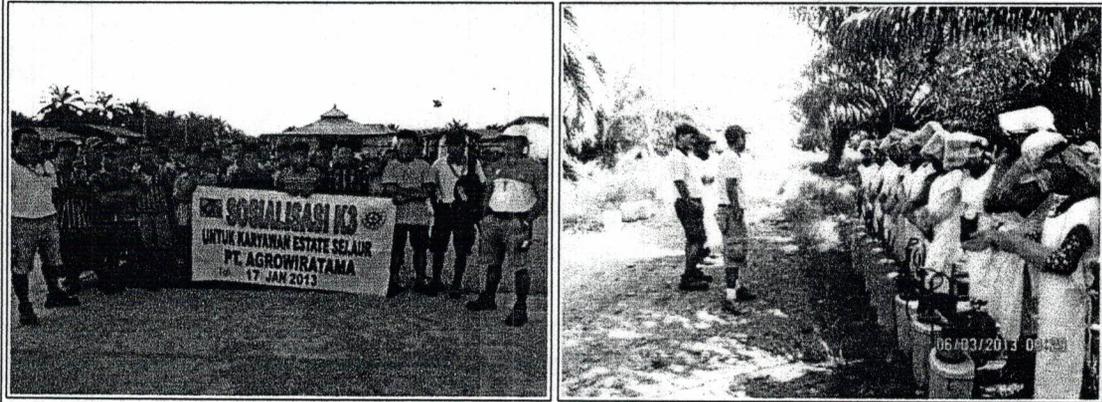
2.1.8 Pengelolaan Dampak Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Upaya pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan untuk mengantisipasi dan mengurangi dampak kesehatan dan kecelakaan kerja yaitu :

1. Melengkapi tenaga kerja dengan alat pelindung diri sesuai dengan bidang kerja dan prosedur / SOP pemakaian APD yang telah ditetapkan perusahaan.
2. Menyusun dan mensosialisasikan Standar Operasional Prosedur (SOP) masing-masing unit kerja.
3. Meningkatkan keterampilan / skill pekerja dengan berbagai pelatihan kerja.

4. Memasang rambu-rambu peringatan / larangan dan himbauan mengenai K3 di lokasi strategis di tempat kerja.

Gambar 41. Keselamatan Dan Kesehatan Kerja



Training SOP dan K3 untuk karyawan dan penyediaan APD untuk pekerja yang beresiko tinggi terkena dampak kesehatan dan kecelakaan kerja



Informasi dan sosialisasi mengenai K3

Untuk kenyamanan, keselamatan dan kesehatan kerja, PT. Agrowiratama telah menyiapkan sarana dan prasarana serta fasilitas sebagai berikut :

- a. Perumahan dengan berbagai tipe.
- b. Klinik 1 (satu) unit.
- c. Mobil Ambulan 1 (satu) unit.
- d. Jaminan Sosial Tenaga Kerja pada PT. Jamsostek.
- e. Sarana Olah Raga.

Ketersediaan sarana dan prasarana K3 kondisi semester I tahun 2013 dapat terlihat pada tabel 2.9 berikut ini :

Tabel 2.9
Ketersediaan Sarana dan Prasarana K3
PKS dan Estate PT. Agrowiratama
Periode Semester I Tahun 2013

No	Jenis Peralatan	Jumlah (buah)
1	Racun Api	160
2	Kotak P3K	25
3	Kotak P3K Lapangan / Mandor	45
4	Tandu	5
5	Informasi K3 / Rambu	70
6	Mobil Ambulan	1
7	Klinik	1

Sumber : PT. Agrowiratama, 2013

2.1.9 Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan

Kebakaran lahan sangat tidak diharapkan oleh setiap kegiatan usaha perkebunan, baik lahan yang sudah ada tanaman maupun belum ada tanaman. Kerugian yang diakibatkan oleh kebakaran lahan yang belum ditanami mengakibatkan kandungan unsur hara (humus) bagi *top soil* ikut terbakar. Sedangkan pada lahan yang sudah ditanami, selain kerugian materi dalam bentuk investasi (jangka pendek) juga menurunkan produktivitas lahan (jangka panjang).

Kebakaran lahan dapat memberikan dampak yang sangat serius terhadap ekosistem di sekitar areal kebakaran, selain munculnya asap dan jelaga, hilangnya vegetasi alam dan migrasinya satwa, juga dapat mematikan tanaman produktif masyarakat yang mengakibatkan penurunan pendapatan dan keresahan masyarakat. Potensi kebakaran lahan pada musim kemarau dapat menimbulkan asap yang menyebar sampai melintasi batas kabupaten, provinsi, nasional bahkan melintasi

batas internasional yang dapat mengganggu jalur penerbangan dan kesehatan masyarakat.

Berpedoman sesuai dengan Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (DPPL) terkait dengan potensi kebakaran lahan, berikut upaya pengelolaan lingkungan yang dilakukan yaitu :

- Membentuk tim penanggulangan bahaya kebakaran.
- Penyediaan pola peringatan dini dengan *sirine* dan *Alarm*.
- Menyediakan alat berat yang berfungsi untuk membuat isolasi lahan (jalur sekat).
- Menyediakan sarana komunikasi untuk memberikan informasi ke kantor estate.
- Membuat *Waterweir* sebagai cadangan air dan jalur sekat bakar.
- Membuat tanda larangan membuang puntung rokok.
- Mengadakan penyuluhan kepada karyawan tentang bahaya kebakaran lahan.
- Bekerjasama dengan instansi terkait di Kabupaten Pasaman Barat terhadap pengendalian potensi kebakaran lahan.

Uraian upaya pengelolaan diatas bertujuan untuk menciptakan kondisi lahan agar tidak terancam terbakar, menghentikan usaha yang sifatnya dapat menciptakan potensi kebakaran lahan dan menekan frekuensi dan luas kebakaran lahan yang bersumber dari kegiatan perkebunan dan mengurangi jumlah titik api.

Tolak ukur dampak adalah dengan tidak adanya kebakaran lahan yang bersumber dari kegiatan perkebunan. Guna mencapai hal ini, Manajemen PT.Agrowiratama telah memenuhi upaya pengelolaan lingkungan yang telah direkomendasikan antara lain :

- a. Membentuk tim penanggulangan bahaya kebakaran dan pelatihan /simulasi secara rutin.

Gambar 42. Simulasi / Pelatihan rutin Tim Pemadam Kebakaran

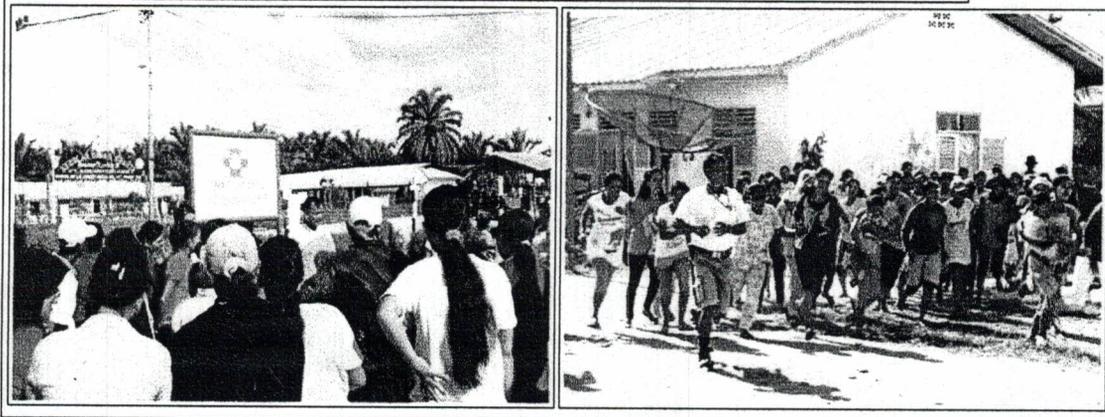


- a. Memberikan pelatihan tanggap darurat kebakaran lahan kepada pekerja.

Gambar 43. Pelatihan Tanggap darurat pihak eksternal

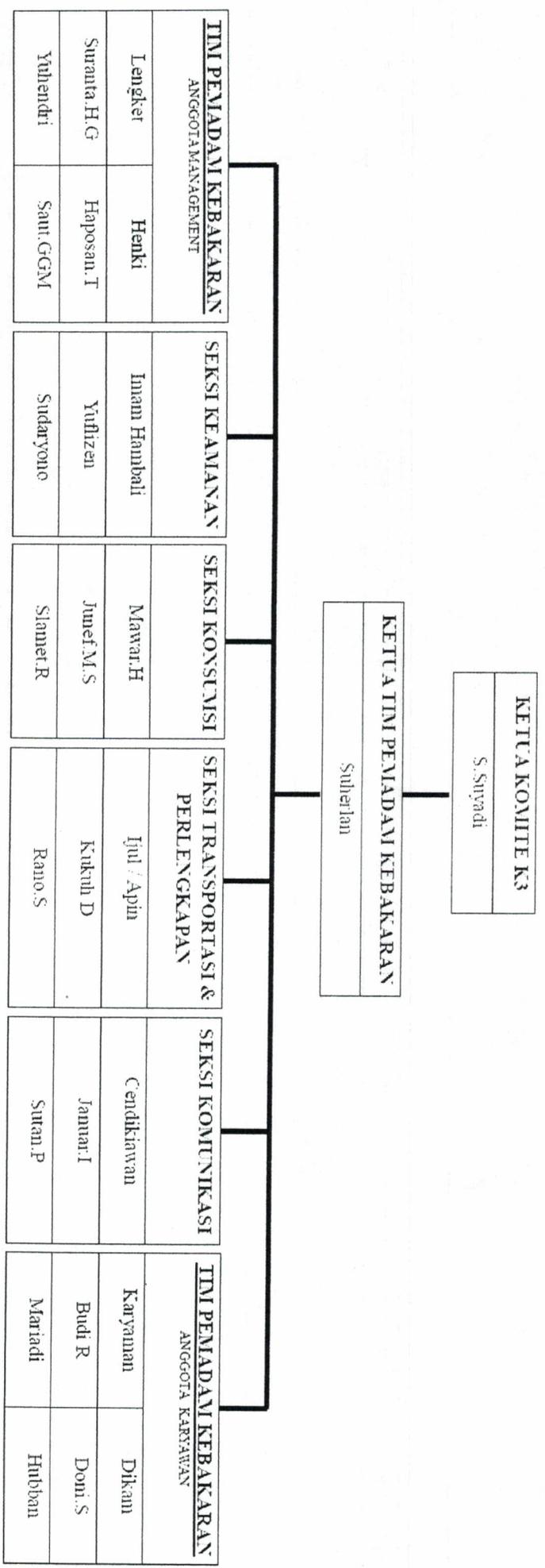


Gambar 44. Pelatihan Tanggap darurat kepada pekerja oleh management





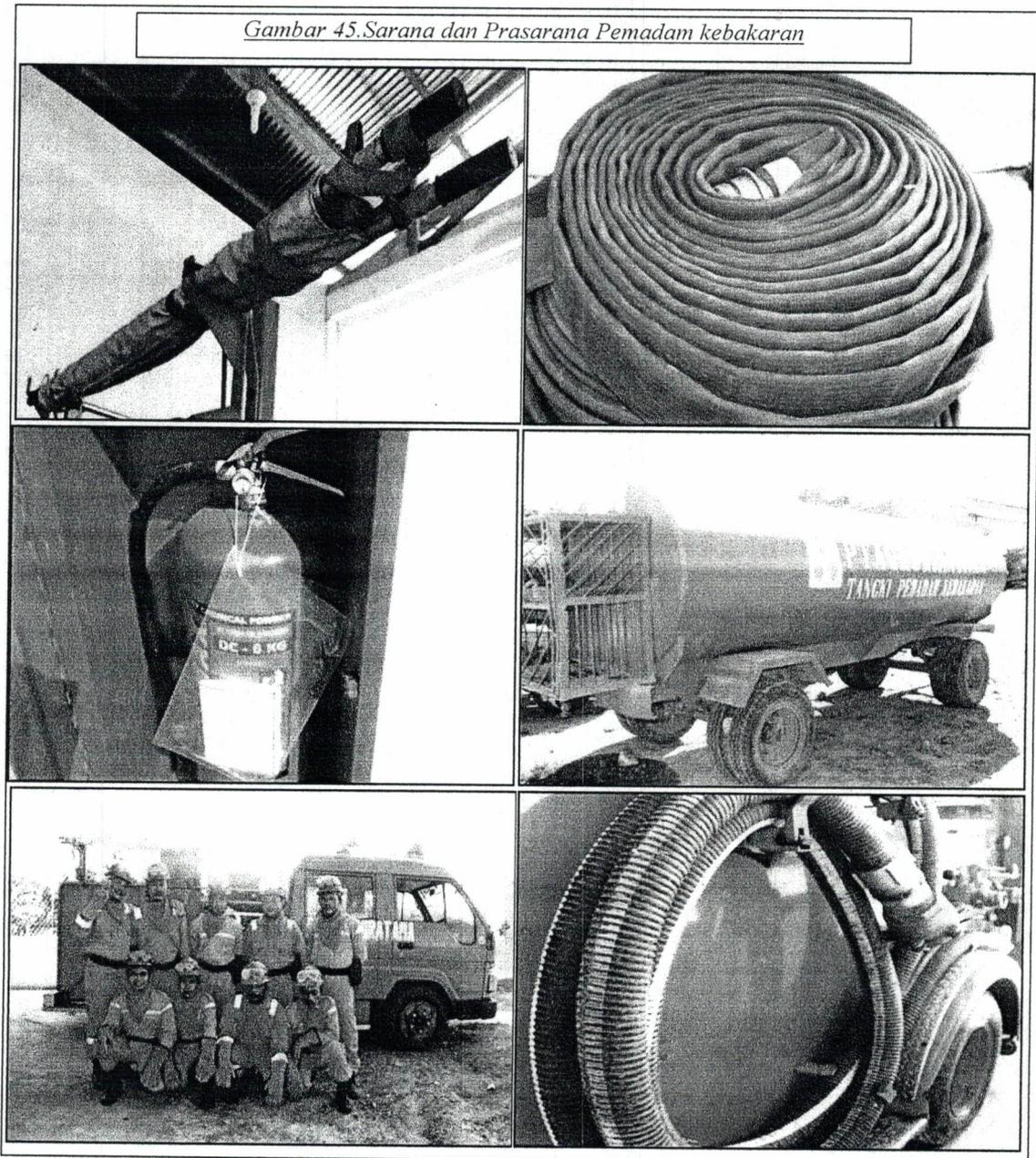
STRUKTUR TIM PENIADAM KEBAKARAN
PT. AGROWIRATAMA – ESTATE SEI AUR
 TAHUN 2013

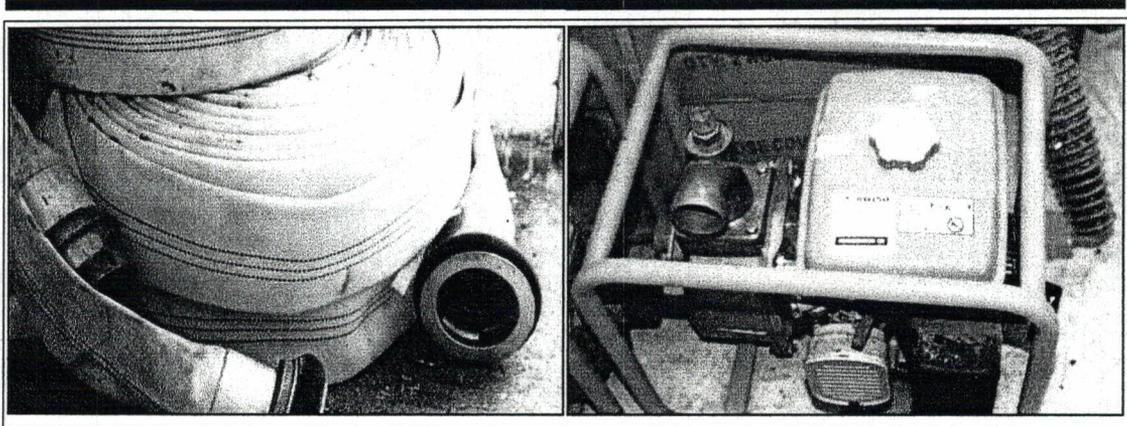


b. Penyediaan Sarana dan Prasarana Pemadam Kebakaran

Dalam rangka mendukung kesiapan tim pemadam kebakaran dalam mengantisipasi terjadinya kebakaran lahan, manajemen PT. Agrowiratama telah menyiapkan sarana dan prasarana pemadam kebakaran. Sarana dan prasarana ini wajib dilakukan pemeriksaan setiap bulan secara rutin guna memastikan agar sarana dan prasarana siap pakai jika terjadi kebakaran lahan.

Gambar 45. Sarana dan Prasarana Pemadam kebakaran





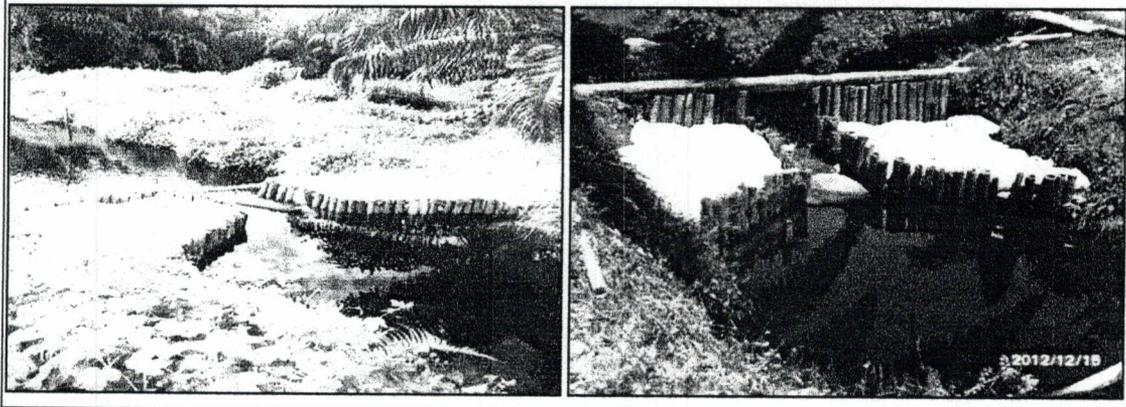
- c. Membuat tanda larangan membakar dan membuang puntung rokok pada tempat-tempat yang strategis khususnya yang berada di areal konservasi sekaligus dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat akan dampak negatif kebakaran. Informasi yang diberikan yaitu dengan cara pembuatan papan informasi larangan membakar. Dengan pemberian informasi seperti ini diharapkan pekerja PT.Agrowiratama maupun masyarakat sekitar yang melihat atau membacanya dapat mencegah terjadinya kebakaran. Selain pembuatan papan informasi, dalam pembukaan lahan juga tidak dilakukan pembakaran. Sesuai dengan kebijakan perusahaan yaitu "Zero Burning" dimana perusahaan dilarang membuka lahan dengan cara pembakaran, maka manajemen PT.Agrowiratama dalam setiap aktivitas pembukaan lahan dilakukan dengan "Mechanical Stacking".

Gambar 46. Plang himbauan / larangan dan Mechanical Stacking berkaitan pencegahan kebakaran



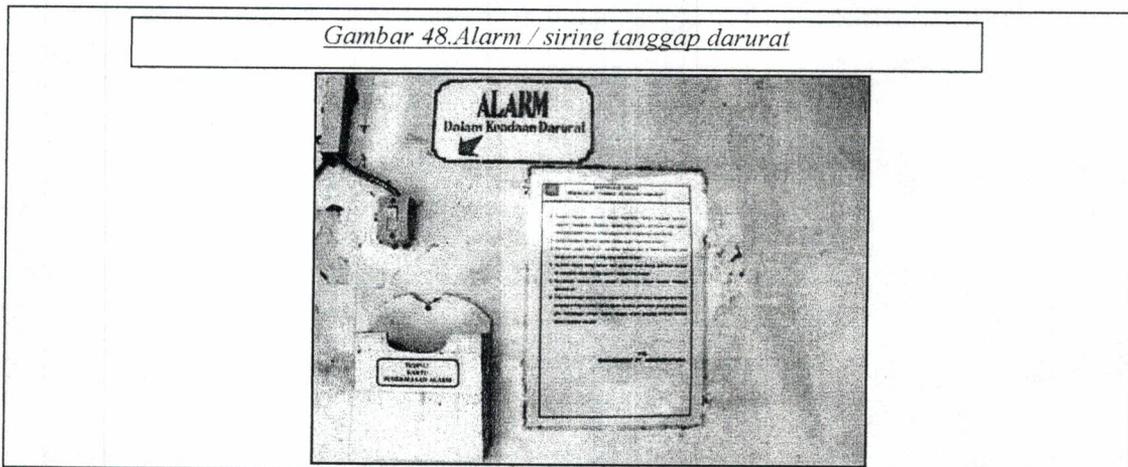
- e. Pembuatan dan perawatan *Waterweir* yang berfungsi mempertahankan air permukaan pada areal gambut. *Waterweir* selain juga dapat berfungsi sebagai sekat bakar dan cadangan air jika terjadi kebakaran, juga berguna sebagai batas wilayah.

Gambar 47. Pembuatan *waterweir* di setiap blok areal gambut



- f. Penyediaan Peringatan Dini dan *Sirine*

Gambar 48. Alarm / sirine tanggap darurat



2.1.10 Pengelolaan Estetika

Gangguan Estetika di lingkungan kegiatan perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit PT. Agrowiratama berasal dari limbah padat yaitu berupa pelepah sawit, sarasah, tandan kosong, serat, cangkang dan sampah kantor / pemukiman. Upaya pengelolaan yang telah dilakukan yaitu :

a) Pelepah sawit dan Sarasah

Limbah padat dari kebun berupa pelepah dan sarasah, pengelolaan dilakukan dengan cara menumpukkan pelepah atau sarasah pada gawangan mati. Sehingga diharapkan proses dekomposisi berlangsung terus-menerus secara alami, dengan ini maka kandungan *C-organik* tanah akan tetap terjaga.

b) Tandan Kosong (Tankos) / Janjang Kosong

Tandan Kosong berasal dari proses *thresher*, merupakan pemisahan antara tandan dengan buah sawit. Janjang kosong yang dihasilkan tidak dijadikan mulsa di kebun tetapi diolah kembali melalui alat *Bunch Press* sehingga masih dapat menghasilkan produksi *CPO* walaupun dalam jumlah yang relatif kecil. Dan hasil press janjang kosong akan menjadi serabut dengan kandungan air yang sangat sedikit sehingga dapat dimanfaatkan kembali menjadi bahan baku pembakaran *boiler*.

c) Serat (*Fibre*)

Serat merupakan limbah padat yang berasal dari buah sawit yang telah dikempa / diperas. Pengolahan limbah padat serat dilakukan dengan menggunakannya sebagai bahan bakar *boiler* dan juga sebagai tambahan pupuk untuk areal perkebunan.

d) Cangkang

Cangkang merupakan limbah padat yang cukup tinggi nilai kalorinya, sehingga dapat digunakan sebagai bahan bakar. Cangkang berasal dari pemisahan pada biji sawit di *claybath separator*. Oleh sebab itu cangkang digunakan sebagai bahan bakar *boiler* bersama dengan serat.

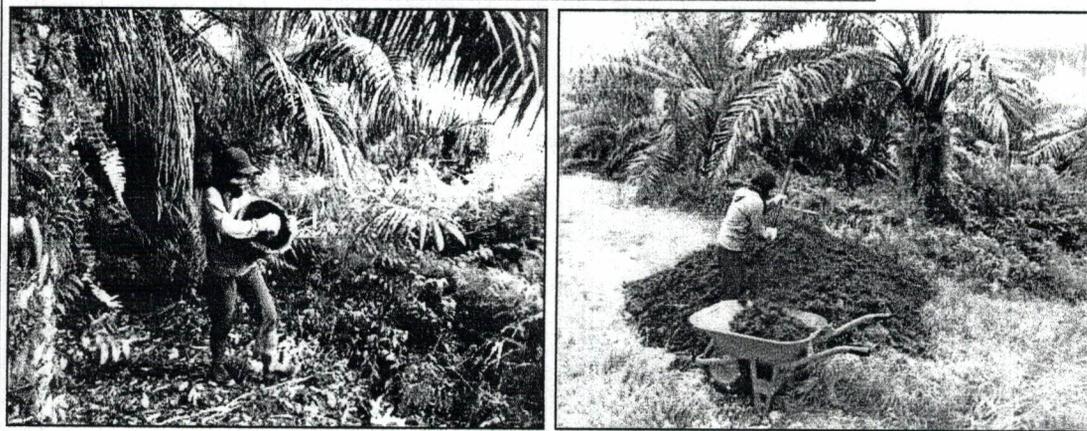
e) Sampah

Limbah padat lainnya yang dihasilkan adalah sampah yang berasal dari aktivitas penunjang lainnya seperti bengkel, perkantoran, perumahan, dll. Pengelolaan yang dilakukan adalah pemisahan sampah organik dan anorganik, yaitu dengan menyediakan tempat sampah khusus organik dan anorganik di seluruh tempat yang menghasilkan sampah, kemudian sampah dikumpulkan di tempat pembuangan akhir sampah untuk sampah organik dan Tempat penyimpanan sementara untuk sampah anorganik.

f) *Decanter Solid Dryer*

Decanter Solid Dryer ini dibuat dengan tujuan Meringkankan *decanter solid* yang berasal dari Stasiun *decanter* dengan menggunakan udara panas yang dihasilkan dan *furnace* (dapur) *boiler* dan di *transfer* dengan menggunakan *IDF boiler* dan dengan alat bantu *solid dryer drum* dimana kadar air pada solid dapat berkurang menjadi $\pm 35-45\%$. Selain itu dalam pengaplikasian di kebun akan lebih mudah dan cepat karena kondisi solid sudah lebih kering. *Decanter solid dryer* juga dapat mengurangi emisi udara yang dihasilkan oleh *boiler*.

Gambar 49. Pengelolaan Estetika di PT. Agrowiratama



2.2 PELAKSANAAN RPL

2.2.1 Pemantauan Kualitas Udara dan Kebisingan

Untuk melihat sejauh mana dampak kegiatan perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit PT. Agrowiratama terhadap perubahan kualitas udara dan kebisingan telah dilakukan pemantauan kualitas udara emisi dan kualitas ambien pada bulan Maret 2013.

1. Kualitas Udara Emisi

Pemantauan kualitas udara emisi dilakukan pada cerobong *boiler* pabrik. Berdasarkan hasil pemantauan ternyata kualitas udara emisi yang dihasilkan masih berada dibawah nilai ambang batas baku mutu emisi industri kelapa sawit seperti terlihat pada Tabel 2.10 berikut ini :

Tabel 2.10
Hasil pemantauan kualitas udara emisi pada cerobong *boiler* Pabrik Kelapa Sawit PT. Agrowiratama pada bulan Maret 2013

No	Parameter	Satuan	Baku mutu Udara Emisi Men. LH. No. 07 Thn 2007	Hasil Pemantauan Maret 2013
1	Total partikel	mg/m ³	Maks. 300	196,40
2	SO ₂	mg/m ³	Maks. 600	94,82
3	NO ₂	mg/m ³	Maks. 800	283,27
4	HCL	mg/m ³	Maks. 5	1,25
5	Cl ₂	mg/m ³	Maks. 5	Ttd
6	NH ₃	mg/m ³	Maks. 1	Ttd
7	HF	mg/m ³	Maks. 8	2,30
8	Opositas	%	Maks. 30	23,5

Sumber : Hasil Analisa laboratorium, 2013

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa parameter kualitas udara emisi pada cerobong *boiler* pabrik kelapa sawit PT. Agrowiratama (Total partikulat, SO₂ dan NO₂) masih berada di bawah Baku Mutu Emisi yang ditetapkan sesuai dengan PerMen LH No. 07 Tahun 2007.

2. Kualitas udara Ambien dan Kebisingan.

Pemantauan kualitas udara ambien dilakukan pada 3 (tiga) lokasi pemantauan yaitu dekat kompleks pemukiman masyarakat yang berjarak lebih kurang 500 meter (dekat dengan pos masuk lokasi pabrik), perumahan staff dan karyawan PKS, dan Perumahan Divisi A Estate Sei Aur B. Berdasarkan hasil pemantauan kualitas udara ambien ternyata seluruh parameter lingkungan masih berada dibawah baku mutu udara ambien sesuai dengan Peraturan Pemerintah No.41 tahun 1999, begitu juga dengan intensitas kebisingan pada lokasi pemantauan masih berada dibawah nilai ambang batas* baku mutu kebisingan sebagaimana terlihat pada Tabel 2.11 berikut ini :

Tabel 2.11
Hasil pemantauan kualitas udara ambien dan kebisingan PT. Agrowiratama bulan Maret 2013

No	Parameter	Satuan	Baku mutu udara Ambien PP 41/1999 Kebisingan	Hasil Analisa		
				1	2	3
1	SO ₂	µg/NM ³	Maks. 900	Ttd	Ttd	Ttd
2	NO ₂	µg/NM ³	Maks. 400	20,6	20,0	22,0
3	CH ₄	µg/NM ³	Maks. 160	Ttd	Ttd	Ttd
4	CO	µg/NM ³	Maks. 30.000	Ttd	Ttd	Ttd
5	NH ₃	ppm	Maks. 2 **)	ttd	ttd	ttd
6	H ₂ S	µg/NM ³	Maks. 27,8 **)	Ttd	Ttd	Ttd
7	Debu	µg/NM ³	Maks. 230	222	74,0	92,6
8	Kebisingan	µg/NM ³	Maks. 70*)	60,0	67,8	54,7

Sumber: Hasil Analisa Laboratorium Balai Riset Dan Standardisasi Industri Padang, Maret 2013

- Ket: ttd : tidak terdeteksi
 *) : Kep-48/MENLH/11/1996 (Baku Mutu Kebisingan)
 **) : Kep-50/MENLH/11/1996 (Baku Tingkat Kebauan)
 1. : Halaman Depan Kantor Pabrik
 2. : Perumahan karyawan Pabrik
 3. : Perumahan Divisi A Estate Sei Aur B

2.2.2 Pemantauan Kualitas Air

1. Pemantauan Kualitas Air Limbah

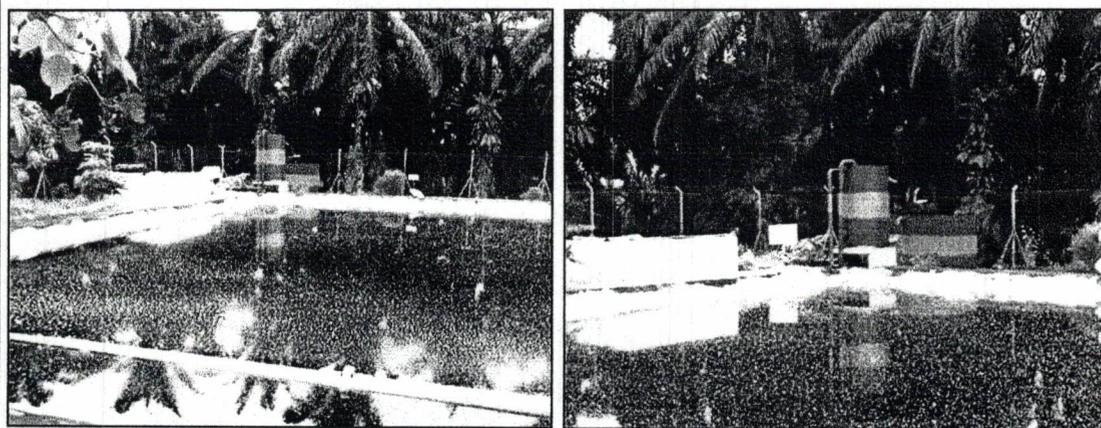
Untuk melihat efektifitas kerja pengolahan air limbah dengan cara *Aeroflow*, sejak bulan Juli 2008 telah dilakukan pemantauan kualitas air limbah pada kolam *outlet Aeroflow* dengan parameter yang di pantau meliputi pH, Minyak & Lemak, Timbal (Pb), Tembaga (Cu), Kadmium (Cd), Seng (Zn), COD, BOD dan Debit. Berdasarkan hasil pemantauan terhadap parameter masih terlihat kecenderungan berfluktuasi. Kandungan parameter BOD berfluktuasi antara 60.61 s/d 183 mg/l, COD berfluktuasi antara 242 s/d 876 mg/l. Namun demikian dengan dilakukannya pengolahan Limbah melalui cara *Aeroflow* diharapkan kandungan masing-masing parameter kualitas air limbah yang keluar dari outlet *Aeroflow* diperkirakan akan memenuhi baku mutu limbah cair kegiatan industri sawit. Untuk lebih jelasnya hasil pemantauan kualitas air limbah pada outlet *Aeroflow* dapat dilihat pada tabel 2.12 berikut ini :

Tabel 2.12
Hasil Pemeriksaan Sampel Air Limbah Yang diambil
pada Outlet *Aeroflow* PT. Agrowiratama Periode Semester I tahun 2013

No	Parameter	Satuan	BMLC	Periode Pemantauan					
				Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun
1	pH		6-9	8,49	8,79	8,25	8,93	8,46	7,13
2	BOD	mg/L	5000	70,34	71,91	180	183	90	60,61
3	COD	mg/L	-	347	326	876	643	242	292
4	Minyak&Lemak	mg/L	-	4,8	3,4	3,4	3,4	16,60	3,0
5	Pb	mg/L	-	<0,066 *	<0,037 *	0,023	<0,038 *	<0,038 *	<0,038 *
6	Cu	mg/L	-	<0,008 *	<0,013 *	<0,003 *	<0,013 *	<0,008 *	<0,008 *
7	Cd	Mg/L	-	<0,003 *	<0,002 *	<0,038 *	<0,003 *	<0,003 *	<0,003 *
8	Seng	mg/L	-	0,300	<0,004 *	0,029	<0,004 *	0,017	0,007
9	Debit	M ³	-	215,23	923,16	381,508	376,30	359,8	439

Sumber: Hasil Analisa Laboratorium Balai Riset Dan Standardisasi Industri Padang, 2013

Gambar 50.Outlet Kolam Aeroflow



Untuk pengelolaan air sungai yang melewati areal PT.Agrowiratama yaitu sungai Sikilang dan Batang Alin, telah dilakukan pemantauan secara rutin, dan berdasarkan hasil pemantauan kualitas air sungai Batang Sikilang dan Batang Alin yang terlihat pada tabel 2.13 berikut ini :

Tabel 2.13
Hasil Pemeriksaan Sampel Air sungai Sikilang dan Batang Alin
Pada Perkebunan PT. Agrowiratama
Periode semester I tahun 2013

No	Parameter	Satuan	Kode Sampel				Baku MutuPP RI No. 82 Thn 2001 kelas III
			AWR 1	AWR 2	AWR 3	AWR 4	
1	2	3	4	5	6	7	8
I.	Fisika						
1	Temperatur	^o C	28.2	28.3	28.2	28.2	Deviasi 3
2.	Padat Terlarut (TDS)	mg/L	102.5	98.5	80	97.5	Maks. 1000
3.	Padat tersuspensi (TSS)	mg/L	12.5	87	38	50.5	Maks. 400
II	Kimia						
1.	pH	-	8.09	7.93	7.81	7.56	Maks 6-9
2.	DO	mg/L	4.56	4.43	5.39	4.70	Min 3
3.	BOD	mg/L	0.72	2.34	2.92	2.61	Maks. 6
4.	COD	mg/L	21	17	15	32	Maks. 50
5.	Posfat (PO ₄)	mg/L	0.054	0.091	0.080	0.004	Maks. 1
6.	Nitrat (NO ₃)	mg/L	1.498	1.008	1.005	0.552	Maks. 20
7.	Amoniak (NH ₃ -N)	mg/L	0.902	0.172	0.220	0.172	-

Laporan Pelaksanaan RKL & RPL, Periode Semester I Tahun 2013

8	Arsen (As)	mg/L	<0,0008*	<0,0008*	<0,0008*	<0,0008*	Maks. 1
9	Kadmium (Cd)	mg/L	<0,003*	<0,003*	<0,003*	<0,003*	Maks. 0,01
10	Khrom	mg/L	<0,017*	<0,017*	<0,017*	<0,017*	Maks. 0,05
11	Tembaga (Cu)	mg/L	<0.013*	<0.013*	<0.013*	<0.013*	Maks. 0,02
12	Besi (Fe)	mg/L	2,637	0,939	0,840	0,708	-
13	Timbal (Pb)	mg/L	<0.038*	<0.038*	<0.038*	<0.038*	Maks. 0,03
14	Mangan (Mn)	mg/L	0,079	<0,008*	<0,008*	<0,008*	-
15	Raksa (Hg)	mg/L	<0,0002*	<0,0002*	<0,0002*	<0,0002*	Maks. 0,002
16	Seng (Zn)	mg/L	<0.004*	<0.004*	<0.004*	<0.004*	Maks. 0,05
17	Khlorida (CL)	mg/L	1,42	0,71	Ttd	1,31	Maks. 600
18	Sianida (CN)	mg/L	0,003	0,001	0,002	0,002	Maks. 0,02
19	Flourida	mg/L	Ttd	Ttd	Ttd	Ttd	Maks. 1,5
20	Nitrit (NO ₂)	mg/L	0,008	0,012	0,012	0,012	Maks 0,06
21	Sulfat (SO ₄)	mg/L	6,604	6,279	4,573	6,248	-
22	Klor Bebas (Cl ₂)	mg/L	0,03	0,03	0,01	0,02	Maks. 0,03
23	Belerang (H ₂ S)	mg/L	0,010	0,020	0,056	0,012	Maks. 0,002
24	Minyak/ Lemak	mg/L	1,0	0,4	0,4	0,4	Maks. 1
25	MBAS	mg/L	0,073	0,020	0,057	0,008	Maks. 0,2
26	Fenol	mg/L	0,048	Ttd	Ttd	Ttd	-
27	Fecal Coliform	AMP/ 100 ml	<200*	<200*	<200*	<200*	Maks. 1000
28	Total Coliform	AMP/ 100 ml	1300	900	1700	400	Maks. 5000

Keterangan :
 Kode Sampel AWR.1= Sungai Alin (bagian hulu) AWR.3 = Sungai Sikilang hulu
 AWR. 2= Sungai Alin (bagian hilir) AWR.4 = Sungai Sikilang hilir
 ttd = tidak terdeteksi
 (-) = tidak dipersyaratkan
 *) = LoD (Limit Of Detection)

Sumber: Hasil Analisa Laboratorium Balai Riset Dan Standardisasi Industri Padang, 2012

Sumber: Hasil Analisa Laboratorium Balai Riset Dan Standardisasi Industri Padang, 2013

Gambar 51. Pengambilan sampel kimia air sungai



Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa seluruh parameter lingkungan yang dipantau pada lokasi titik sampling masih dibawah baku mutu air sungai kelas III sesuai dengan Peraturan Pemerintah No.82 tahun 2001.

Jika dibanding kandungan parameter lingkungan hulu (sebelum ada kegiatan) dan hilir (sesudah kegiatan) ternyata memperlihatkan perubahan angka yang masih sangat kecil, dengan kata lain kegiatan pabrik dan perkebunan kelapa sawit PT.Agrowiratama tidak mempengaruhi secara signifikan kualitas air permukaan (air sungai).

2.2.3 Pemantauan Keanekaragaman Flora dan Fauna

Untuk melihat sejauh mana dampak kegiatan perkebunan dan pabrik PT.Agrowiratama terhadap keanekaragaman flora dan fauna, telah dilakukan pemantauan keanekaragaman flora dan fauna semester 1 tahun 2013.

1. Keanekaragaman Flora

Dalam areal kebun kelapa sawit umumnya ditemukan vegetasi penutup tanah (*cover crops*) dari jenis-jenis gulma yang tumbuh di bawah pohon sawit. Sebagian besar dari tumbuhan gulma ini adalah golongan dari rumput-rumputan (*Graminae*), *Papilionaceae* serta beberapa jenis tumbuhan herbal penutup tanah. Jenis-jenis tumbuhan pada areal perkebunan umumnya didominasi dari paku-pakuan. Hal ini disebabkan adanya efek naungan yang lebih besar dari tumbuhan sawit.

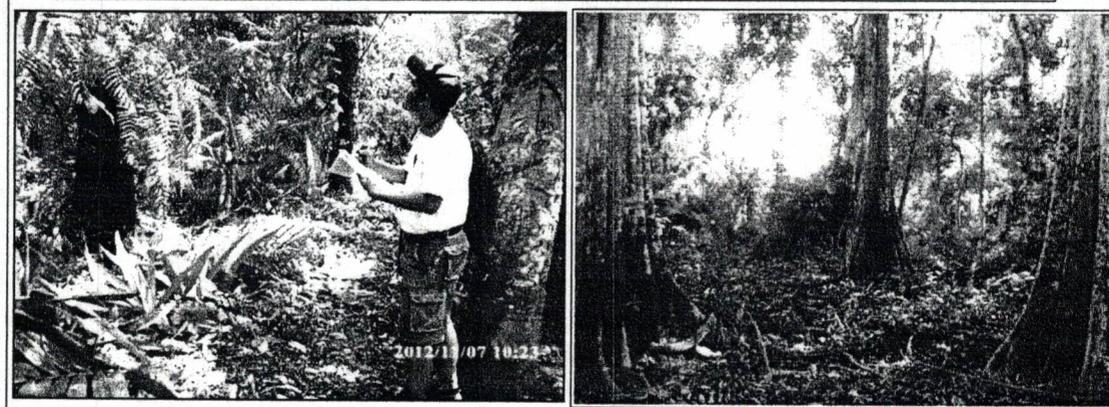
Sedangkan untuk areal sempadan sungai relatif baik, karena vegetasinya masih cukup bervariasi dan masih alami. Komposisi

vegetasi dalam areal yang belum dibuka pada umumnya didominasi oleh kelompok kayu berkualitas sedang dan rendah. Jenis tumbuhan yang banyak ditemukan adalah dari kelompok jambu-jambuan seperti jenis *Eugenia sp* dan *Syzygium sp* (*Myrtaceae*), dan kelompok *Euphorbiaceae* dan *Moraceae*. Jenis kayu berkualitas sedang antara lain adalah *Garcinia* (*Guttiferae*) dan *Eugenia sp* (*Myrtaceae*). Sementara jenis kayu berkualitas rendah adalah *Macaranga sp* (*Moraceae*) dan *Mallotus sp* (*Euphorbiaceae*).

2. Keanekaragaman Fauna

Dari hasil pengamatan / pemantauan lapangan secara rutin dan dari informasi pekerja kebun terhadap keberadaan fauna di areal PT.Agrowiratama, ditemui beberapa fauna seperti dari kelompok *Primata* adalah : simpay, Beruk, monyet ekor panjang, ungko, dan lutung, untuk kelompok *Mamalia* yang ditemui adalah : babi, tupai, untuk kelompok ular yang ditemui adalah : ular tikus, ular phiton, ular sawah dan ular cobra, untuk kelompok *Aves* yang ditemui adalah : Merbah, Elang, Cekakak, Kucica, Cinenen, perenjak, Kipasan, Pelatuk, Srigunting, Burung madu, Burung gereja, Tekukur, Cipoh, Betet, Cagak, Rangkong, Kangkareng, dll. Serta Mengamati beberapa jenis Kupu-kupu yang ada di lingkungan PT.Agrowiratama.

Gambar 52. Pemantauan rutin Keanekaragaman hayati di PT. Agrowiratama



2.2.4 Pemantauan keanekaragaman Biota Perairan

Untuk kondisi biota air sungai, setiap tahunnya PT. Agrowiratama bekerjasama dengan tenaga ahli dari Fakultas Biologi Universitas Andalas dalam melakukan pengambilan dan pengujian sampel (*benthos* dan *Plankton*) biota air sungai sikilang dan batang alin, untuk tahun 2012 (dilakukan pengambilan sampel pada bulan Januari 2013) telah dilakukan kembali kerjasama tersebut, dengan data hasil pengujian sampel terlihat pada tabel 2.14 dan 2.15 berikut ini :

Tabel 2.14
Hasil Pemeriksaan Sampel Biota Air (Jenis *Plankton*)
sungai Sikilang dan Batang Alin Pada Lahan Perkebunan PT. Agrowiratama
Periode Semester 1 Tahun 2013

No	Kelompok / Genus PLANKTON	Stasiun Pengamatan									
		Hulu (titik 1)		Hulu* (titik 2)		Hilir (titik 3)		Hulu (titik 4)		Hilir (titik 5)	
		K (ind/l)	KR (%)	K (ind/l)	KR (%)	K (ind/l)	KR (%)	K (ind/l)	KR (%)	K (ind/l)	KR (%)
	FITOPLANKTON										
	A.1. Bacillariophyceae										
1	<i>Achnanthes crenulata</i>			0.67	0.38			1.33	1.11		
2	<i>Alacoseira granulata</i>	0.67	0.33								
3	<i>Cymbella turgidulla</i>			0.67	0.38	4.67	3.55	1.33	1.11		
4	<i>Fragillaria capucina</i>	62.67	30.72	10.00	5.68	2.00	1.52	4.00	3.33	1.33	0.87
5	<i>Fragillaria construens</i>	0.67	0.33	4.00	2.27			39.33	32.78	6.00	3.91
6	<i>Gomphonema angustatum</i>					6.67	5.08				
7	<i>Navicula meniscula</i>					1.33	1.02			0.67	0.43
8	<i>Naicula minima</i>	0.67	0.33	2.67	1.52	3.33	2.54	6.00	5.00		

Laporan Pelaksanaan RKL & RPL, Periode Semester I Tahun 2013

9	<i>Nitzschia frustulum</i>			1.33	0.76	4.00	3.05	2.00	1.67		
10	<i>Nitzschia palea</i>							2.00	1.67		
11	<i>Nitzschia sigma</i>			0.67	0.38						
12	<i>Surirella ovalis</i>			0.67	0.38	2.00	1.52				
13	<i>Synedra ulna</i>	40.67	19.93	0.67	0.38	8.00	6.09	2.00	1.67	12.00	7.83
	A.2 Chlorophyceae										
14	<i>Bambusina brebisonii</i>									1.33	0.87
15	<i>Cladophora glomerata</i>	0.67	0.33	1.33	0.76	2.00	1.52				
16	<i>Cladophora micrassatum</i>			0.67	0.38						
17	<i>Cosmarium decoratum</i>			1.33	0.76	0.67	0.51	0.67	0.56	2.00	1.30
18	<i>Cosmarium dipressum</i>			1.33	0.76						
19	<i>Cosmarium leave</i>									4.00	2.61
20	<i>Closterium libellula</i>									2.67	1.74
21	<i>Closterium validum</i>	0.67	0.33	1.33	0.76			0.67	0.56	7.33	4.78
22	<i>Hyalotheca undulate</i>									4.67	3.04
23	<i>Lagerheima subsalsa</i>									0.67	0.43
24	<i>Micrasterias torreyi</i>									6.00	3.91
25	<i>Microspora sp</i>							1.33	1.11	5.33	3.48
26	<i>Oedogonium gigateum</i>	3.33	1.63	0.67	0.38						
27	<i>Oedogonium microgonium</i>	0.67	0.33	1.33	0.76	2.00	1.52	1.33	1.11		
28	<i>Oedogonium hians</i>			0.67	0.38						
29	<i>Phacus orbicularis</i>									2.67	1.74
30	<i>Schroederia sp</i>									0.67	0.43
31	<i>Spirogyra fluviatilis</i>	2.00	0.98	0.67	0.38			2.00	1.67		
32	<i>Spirogyra gratiana</i>	1.33	0.65	0.67	0.38	1.33	1.02	1.33	1.11		
33	<i>Staurartrum perumdelatum</i>									1.33	0.87
34	<i>Staurartrum sexangulare</i>			2.00	1.14			4.00	3.33	4.67	3.04
35	<i>Stigeoclanium sp</i>							0.67	0.56	4.00	2.61
36	<i>Trentepohlia sp</i>	2.67	1.31	2.00	1.14	2.67	2.03			4.00	2.61
	A.3 Cyanophyceae										
37	<i>Calothrix fusus</i>	4.67	2.29	6.67	3.79	2.00	1.52	0.67	0.56		
38	<i>Calothrix sp</i>	3.33	1.63	3.33	1.89	0.67	0.51	1.33	1.11		
39	<i>Chroococcus disperses</i>	0.67	0.33	4.67	2.65	1.33	1.02			1.33	0.87
40	<i>Dactylococcopsis sp</i>	4.67	2.29	1.33	0.76	1.33	1.02	3.33	2.78	6.00	3.91
41	<i>Glaeocapsa sp</i>									0.67	0.43
42	<i>Lynghya major</i>	6.67	3.27	3.33	1.89	2.67	2.03	4.00	3.33	4.00	2.61
43	<i>Microcoleus sp</i>	7.33	3.59	7.33	4.17						
44	<i>Oscillatoria angutissima</i>	31.33	15.36	96.67	54.92	65.33	49.75	20.67	17.22	50.00	32.61
45	<i>Oscillatoria formosa</i>	3.33	1.63	1.33	0.76	2.67	2.03	5.33	4.44	2.00	1.30
46	<i>Spirullina major</i>	1.33	0.65	0.67	0.38			6.00	5.00		
47	<i>Spirullina subsalsa</i>	6.00	2.94								
48	<i>Sticosiphon sp</i>					2.00	1.52	0.67	0.56	0.67	0.43
49	<i>Stigonema sp</i>			0.67	0.38			0.67	0.56	0.67	0.43
	A.4 Euglenophyceae										
50	<i>Euglena sp</i>			0.67	0.38						
51	<i>Trachelomonas volvocina</i>	1.33	0.65	8.00	4.55	5.33	4.06	2.00	1.67	9.33	6.09
52	<i>Trachelomonas hispida</i>	0.67	0.33	0.67	0.38						
	B.ZOOPLANKTON										
	B.1 Crustaceae										
53	<i>Moina sp</i>	1.33	0.65	0.67	0.38			2.00	1.67		
54	<i>Nauplius</i>							1.33	1.11	0.67	0.43
	B.2 Protozoa										
55	<i>Arcella sp</i>	1.33	0.65			0.67	0.51				
56	<i>Centrophyxis sp</i>	8.00	3.92	2.67	1.52	4.00	3.05	0.67	0.56	2.00	1.30
57	<i>Euglypha sp</i>	0.67	0.33	0.67	0.38			0.67	0.56	1.33	0.87
	B.4 Rotifera										
58	<i>Lecane</i>									2.67	1.74
59	<i>Lepadela sp</i>	1.33	0.65	0.67	0.38	0.67	0.51				
60	<i>Notholca acuminata</i>	0.67	0.33			2.00	1.52			0.67	0.43

Laporan Pelaksanaan RKL & RPL, Periode Semester I Tahun 2013

61	<i>Asplachna sp</i>	2.00	0.98							
	B.4 Nematoda									
59	<i>Rhabdolaimus sp</i>	0.67	0.33	0.67	0.38			0.67	0.56	
	Jumlah Jenis	32		39		36		31		33
	Kepadatan Total (ind/l)	204,00		176,00		131,33		120,00		253,33
	Indeks diversitas (H'=- ΣpiLnpi)	2,36		2,13		2,20		2,57		2,75

Sumber : Lab Ekologi Perairan Unand FMIPA Biologi, 2013

Keterangan:

- *) : Pertemuan sungai sikilang dan air haji
- 1. : Hulu sungai sikilang
- 2. : Tengah Sungai Sikilang
- 3. : Hilir sungai sikilang
- 4. : Hulu sungai Alin
- 5. : Hilir sungai alin

Tabel 2.15
Hasil Pemeriksaan Sampel Biota Air (Jenis *Bentos*)
sungai Sikilang dan Batang Alin Pada Lahan Perkebunan PT. Agrowiratama
Periode Semester 1 Tahun 2013

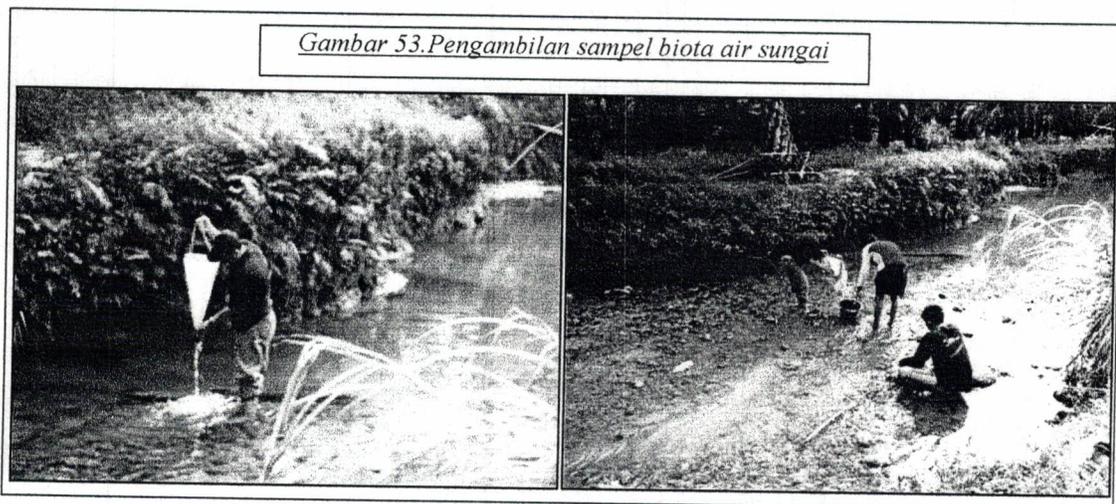
No	Kelompok / Genus BENTOS	Stasiun Pengamatan									
		Hulu (titik 1)		Hulu * (titik 2)		Hilir (titik 3)		Hulu (titik 4)		Hilir (titik 5)	
		K (ind/l)	KR (%)	K (ind/l)	KR (%)	K (ind/l)	KR (%)	K (ind/l)	KR (%)	K (ind/l)	KR (%)
	CRUSTACEA										
	Ordo Decapoda										
1	<i>Mysis sp</i>					8.89					
2	<i>Palaemonetes sp</i>									62.22	9.59
	GASTROPODA										
	Ordo Mesogastropoda										
3	<i>Terebia granifera</i>					80.00	52.94			8.89	1.37
4	<i>Pomacea sp</i>					8.89	5.88			79.99	12.33
5	<i>Thiara scabra</i>	17.78	6.25			8.89	5.88				
	HIRUDINEA										
	Ordo Rhynchobdellida										
6	<i>Helobdella sp</i>									8.89	1.37
	INSECTA										
	Ordo Coleoptera										
7	<i>Stenelmis sp</i>	62.22	21.88	26.67				11.11	7.89		
	Ordo Diptera										
8	<i>Anthocha sp</i>			8.89	10.00			3.70	2.63		
9	<i>Cryptochironomus sp</i>					8.89	5.88				
10	<i>Eukieffriella sp</i>							18.52	13.16		
11	<i>Limnophila sp</i>					8.89	5.88	11.11	7.89		
12	<i>Microspectra sp</i>	17.78	6.25	26.67	30.00			3.70	2.63		
13	<i>Orthocladius sp</i>			17.78	20.00						
	Ordo Lepidoptera										
14	<i>Eoophyla sp</i>							7.41	5.26		
	Ordo Ephemeroptera										
15	<i>Choroterpes sp</i>					8.89	5.88	11.11	7.89		
16	<i>Thraululus sp</i>	8.89	3.13								
	Ordo Odonata										
17	<i>Stylogomphus sp</i>							7.41	5.26		
18	<i>Pseudoagrion sp</i>							3.70	2.63		
	Ordo Plecoptera										
19	<i>Neoperla sp</i>							3.70	2.63		

	Ordo Trichoptera									
20	<i>Philopotamus sp</i>			8.89	10.00	8.89	5.88			
	OLIGOCHAETA									
	Ordo Haplitaxida									
21	<i>Branchiura sowerby</i>	7.11	25.00						26.66	4.11
22	<i>Tubifex sp</i>	97.78	34.38					3.70	2.63	
	PELECYOPODA									
	Ordo Eulamellibranchiata									
23	<i>Batissa violacea</i>					8.89	5.88			
24	<i>Corbicula sp</i>	8.89	3.13							
25	<i>Contradens sumatraensis</i>									
	Jumlah Jenis			7	5	9	11			7
	Kepadatan Total (ind/l)			284.44	88.89	151.11	140.74			648.82
	Indeks diversitas ($H' = -\sum p_i \ln p_i$)			1.61	1.50	1.67	1.81			1.04

Sumber : Lab Ekologi Perairan Unand FMIPA Biologi, 2013

Keterangan:

- *) : Pertemuan sungai sikilang dan air haji
1. : Hulu sungai sikilang
 2. : Tengah Sungai Sikilang
 3. : Hilir sungai sikilang
 4. : Hulu sungai Alin
 5. : Hilir sungai alin



2.2.5 Pemantauan Pendapatan Masyarakat

1. Pemantauan Ketenagakerjaan

Tolak ukur / parameter yang dipantau adalah :

- Mekanisme sistem penerimaan tenaga kerja.
- Konflik kepentingan dalam penerimaan tenaga kerja.

- Tingkat pendapatan tenaga kerja dibandingkan UMP yang berlaku.
- Komposisi tenaga kerja lokal.
- Kesehatan karyawan.

Berdasarkan pemantauan ketenagakerjaan ditemui hal-hal sebagai berikut :

- 1) Mekanisme sistem penerimaan tenaga kerja yang diterapkan oleh perusahaan telah memberikan peluang yang seluas-luasnya kepada masyarakat lokal setempat untuk meraih kesempatan kerja yang tersedia di PT.Agrowiratama sesuai dengan persyaratan dan bidang kerja yang dibutuhkan.
- 2) Berdasarkan data ketenagakerjaan semester I tahun 2013 pada perusahaan ternyata komposisi tenaga kerja setempat (lokal) telah ada kenaikan dibandingkan semester I tahun 2012 yaitu dari 42% menjadi 49%, tetapi kenaikan tersebut masih belum mencapai dari target dalam dokumen DPPL yaitu >60%. Komposisi tenaga kerja setempat yang banyak terserap adalah di divisi kebun.
- 3) Upah tenaga kerja yang diberikan telah sesuai dengan Upah Minimum Propinsi Sumatera Barat (UMP) tahun 2013 yaitu Rp.1.350.000,-. Berdasarkan data yang ada, upah yang diterima oleh pekerja bekisar antara Rp.1.350.000.- s/d Rp.6.070.000.-. Upah tenaga kerja pada semester I tahun 2013 yang terendah diterima oleh Pemanen TBS sedangkan upah tenaga kerja tertinggi diterima oleh Mandor Perawatan. Upah jenis pekerjaan Pemuat TBS antara Rp.1.353.500.- s/d

Rp.4.524.720,- , Supir Pool antara Rp.1.352.217.- s/d
Rp.4.172.750.-, Supir TBS antara Rp.1.392.270,- s/d
Rp.4.820.255,- Operator Alat berat antara Rp.2.142.968.- s/d
Rp.4.658.000,-, Krani panen antara Rp.1.582.600.- s/d
Rp.4.657.9190,-, Mandor Panen antara Rp.1.820.016.- s/d
Rp.3.426.883,-, Mandor 1 antara Rp.2.140.911,- s/d
Rp.3.651.632,-, Mandor Perawatan antara Rp.1.360.500,- s/d
Rp.6.070.000,- dan Pemanen antara Rp.1.350.000.- s/d
Rp.4.629.240.-

2. Pemantauan Penghasilan Masyarakat

Berdasarkan pemantauan, perusahaan telah membangun kebun plasma seluas 1.524 Ha , yang diperuntukkan bagi 762 KK dengan perincian 524 Ha terdapat pada Jorong Air Haji yang diperuntukkan bagi 262 KK, 500 Ha terdapat pada Jorong Sikilang yang diperuntukkan bagi 250 KK, dan 500 Ha lagi terdapat pada Jorong Sungai Aur yang diperuntukkan bagi 250 KK.

Kebun plasma saat ini telah menghasilkan, dan telah menambah pendapatan masyarakat di ketiga jorong tersebut yaitu Jorong air haji dengan penghasilan dari penjualan TBS berkisar Rp.2,8 Juta – Rp.4,1 juta setiap bulannya, Jorong Sungai Aur berkisar Rp.1,4 Juta – Rp.3,2 juta setiap bulannya dan Jorong Sikilang berkisar Rp.1,5 Juta – Rp.3,3 juta setiap bulannya.

2.2.6 Pemantauan Sikap dan Persepsi Masyarakat

Sesuai dengan batas wilayah sosial studi DPPL PT.Agrowiratama maka kegiatan pemantauan dampak persepsi masyarakat dilakukan pada Jorong Air Haji, Jorong Sikilang, dan Jorong Sei aur.

Berdasarkan pemantauan yang dilakukan ditemui hal-hal sebagai berikut :

- 1) Dengan adanya kerjasama yang baik antara manajemen perusahaan dengan tokoh masyarakat dalam pemberdayaan perekonomian masyarakat dan kegiatan sosial lainnya, selama semester I tahun 2013 pihak perusahaan komitmen untuk memberikan bantuan sosial baik yang bersifat langsung maupun yang bersifat fisik.
- 2) Selama semester I tahun 2013 tidak ada komplain dari masyarakat terhadap perusahaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

2.2.7 Pemantauan Kesehatan masyarakat

Berdasarkan hasil inventarisasi kunjungan pasien di Puskesmas Sungai Aur selama semester I tahun 2013, ternyata jenis penyakit masyarakat yang dominan diderita oleh masyarakat sekitar perusahaan diantaranya adalah ISPA, gastritis dan rematik seperti terlihat pada tabel 2.16 berikut ini :

Tabel 2.16
Data Kunjungan Pasien Ke Puskesmas Sungai Aur
Periode semester I tahun 2013

No.	Jenis Penyakit	Jumlah	Persentase %
1.	ISPA	1107	29,4
2.	Gastritis	608	16,1
3.	Rhematik	501	13,3
4.	Hypertensi	372	9,9
5.	Infeksi Kulit	268	7,1
6.	Bronchitis	256	6,8
7.	Asam bronchial	220	5,9
8.	Alergi Kulit	207	5,5
9.	Kecelakaan & Ruda Paksa	151	4
10.	Caries gigi	75	2
	TOTAL	3765	100 %

Sumber: Puskesmas Sungai Aur, 2013

2.2.8 Pemantauan Dampak Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung dilapangan terhadap aspek keselamatan kesehatan kerja yaitu mengenai kecelakaan kerja yang terjadi. Pada semester I tahun 2013 tidak ditemui terjadinya kecelakaan kerja dengan kondisi sedang dan berat, hanya beberapa kejadian kecelakaan ringan pada pekerja, hal ini dikarenakan masih disiplinnya tenaga kerja / karyawan memakai APD yang sesuai dengan bidang kerja dan SOP yang telah diterapkan perusahaan dan juga mematuhi instruksi yang diberikan pimpinan mengenai prosedur kerja yang baik dengan mengutamakan aspek keselamatan dan kesehatan dalam bekerja.

Berdasarkan data kunjungan pasien ke poliklinik PT.Agrowiratama selama semester I tahun 2013 terlihat jelas bahwa jenis penyakit yang paling dominan di derita tenaga kerja adalah ISPA (23,92%) diikuti oleh penyakit Febris (21,72%), dan Gastritis (14,36%). Secara lebih rinci jenis penyakit yang diderita pekerja pada semester I tahun 2013 dapat dilihat pada tabel 2.17 berikut ini :

Tabel.2.17
Data Kunjungan Pasien Ke Klinik PT.Agrowiratama
Periode semester I tahun 2013

No.	Jenis Penyakit	Poliklinik kebun		Jumlah	Persentase %
		Laki – laki (orang)	Perempuan (orang)		
1.	Febris	194	200	394	21.72
2.	ISPA	222	212	434	23.92
3.	Diare	19	17	36	1.98
4.	Gastritis	142	119	261	14.39
5.	Infeksi Kulit	115	111	226	12.45
6.	Sakit mata	80	72	152	8.38
7.	Sakit Telinga	35	35	70	3.85
8.	Kecelakaan	162	79	241	13.28

Sumber: Klinik PT.Agrowiratama, 2013

Gambar 54. Pengecekan berkala Kesehatan pekerja Oleh HyperkesPadang dan RS. Yarsi



2.2.9. Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran lahan

Berpedoman sesuai dengan Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan hidup terkait dengan potensi kebakaran lahan, berikut upaya pemantauan lingkungan yang dilakukan yaitu :

- Memonitor / memantau secara rutin lokasi titik api dan daerah yang rawan potensi kebakaran.
- Melakukan investigasi langsung ke lokasi kebakaran.
- Pengambilan gambar langsung ke lokasi.
- Melihat data informasi *Hotspot*.

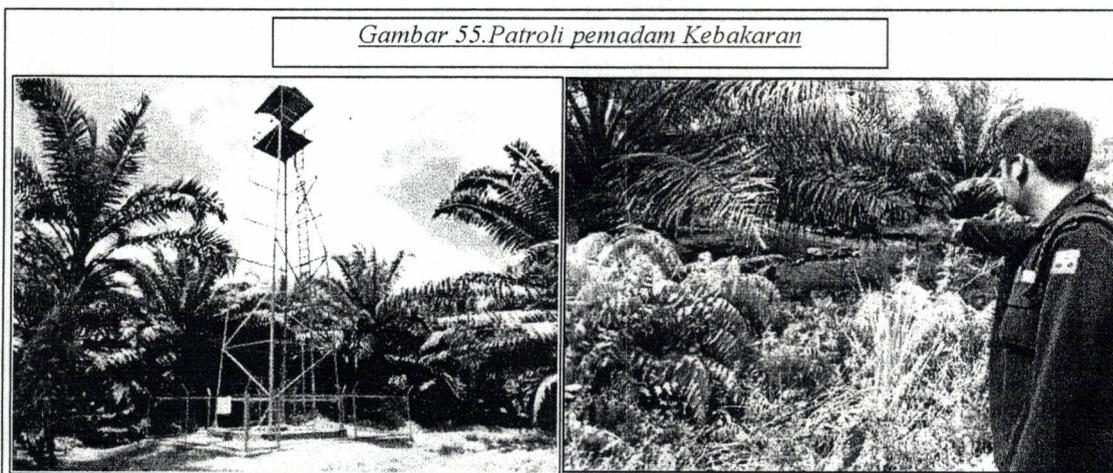
Uraian upaya pemantauan tersebut bertujuan untuk mengetahui efektifitas pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan khususnya potensi kebakaran lahan.

Parameter dampak yang dipantau adalah sumber – sumber penyebab kemungkinan terjadi kebakaran lahan, luas areal rawan kebakaran dan jumlah titik api. Untuk mencapai hal ini, Manajemen PT. Agrowiratama telah memenuhi upaya pengelolaan lingkungan yang telah direkomendasikan antara lain :

1. Pelaksanaan Patroli

Untuk mencegah potensi terjadinya kebakaran lahan, maka dilakukan patroli secara rutin pada areal-areal yang dianggap rawan terhadap kebakaran. Kegiatan patroli dilaksanakan oleh satpam patroli yang telah dilatih. Setiap melaksanakan patroli, satpam patroli akan mencatat kegiatan patroli dalam logbook yang telah disediakan.

Gambar 55. Patroli pemadam Kebakaran



2. Rekaman Kebakaran

Selama periode bulan Januari – Juni 2013 hanya terjadi 1 kasus kebakaran di dalam areal PT. Agrowiratama, kebakaran terjadi di areal *replanting* akibat adanya masyarakat sekitar yang bekerja memotong kayu-kayu bekas dan tanpa sengaja merokok lalu membuang puntung rokok dengan tidak terlebih dahulu mematikan apinya, kebakaran yang terjadi tidak besar dan tidak ada kerugian yang diderita perusahaan. Untuk Program – program penanggulangan kebakaran tetap rutin dijalankan seperti, patroli rutin, training – training pemadam kebakaran dari pihak eksternal dan juga simulasi / latihan rutin dari tim pemadam kebakaran.

2.2.10 Pemantauan Estetika

Berdasarkan dari hasil pengamatan , pengelolaan limbah padat telah dilakukan secara baik dan rutin. Adapun pengelolaan limbah padat yang telah dilakukan adalah *Decanter Dryer Solid* dan *Fiber* serta sisa hasil pembakaran *Boiler (Boiler Ash)* rutin diaplikasikan di areal kebun untuk meningkatkan kualitas tanah. Sedangkan limbah padat hasil kegiatan kantor, perumahan dan bengkel dikumpulkan pada tempat penyimpanan sementara dan penyimpanan akhir dengan terlebih dahulu dipisahkan untuk sampah organik dan anorganik.

Pemantauan yang dilakukan pada semester I tahun 2013 pengelolaan limbah padat yang berasal dari proses Pengolahan TBS dan kebersihan lingkungan pabrik telah dilakukan secara optimal, hal ini disebabkan tidak ditemuinya tumpukan limbah padat di lokasi pabrik.

2.3 EVALUASI RKL / RPL

2.3.1 Kualitas Udara dan Kebisingan

Berdasarkan hasil pemantauan kualitas udara pada beberapa lokasi titik sampling yaitu pada jalan akses masuk lokasi, lokasi perumahan lingkungan pabrik, lokasi perumahan perkebunan ternyata seluruh parameter kualitas udara gas (CO, NO₂, dan SO₂), dan debu masih memenuhi baku mutu udara ambien sesuai dengan PP 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Berdasarkan sumber penyebabnya yaitu emisi yang dihasilkan oleh pembangkit listrik di pabrik (*boiler*) berdasarkan hasil pemantauan juga masih memenuhi baku mutu emisi PerMen LH No.07 Tahun 2007 tentang Baku Mutu Emisi Ketel Uap / *Boiler* yang menggunakan Bahan Bakar biomassa. Dengan begitu pengelolaan yang dilakukan masih efektif dalam meminimalisasikan dampak yang ditimbulkan. Begitu juga terhadap intensitas kebisingan dimana berdasarkan hasil pemantauan pada 3 (tiga) lokasi titik pantau yaitu pada jalan akses masuk lokasi, lokasi perumahan lingkungan pabrik, lokasi perumahan lingkungan perkebunan ternyata tingkat kebisingan yang ditimbulkan masih memenuhi baku tingkat kebisingan sesuai dengan Kepmen LH No.48 Tahun 1996.

2.3.2 Kualitas Air

Berdasarkan hasil pemantauan terhadap kualitas air limbah yang dihasilkan pada proses pengelolaan *Aeroflow* ternyata seluruh parameter yang dipantau masih jauh berada di bawah Baku Mutu Limbah Cair Kegiatan Industri Kelapa Sawit sesuai dengan KepMen LH No.29

Tahun 2003 tentang Baku mutu limbah cair kegiatan Industri. Dengan hasil tersebut memperlihatkan kinerja IPAL berjalan dengan baik. Pengelolaan Limbah secara konvensional maupun *Aeroflow* telah efektif dalam mengendalikan limbah cair yang dihasilkan. Berdasarkan pemantauan terhadap kualitas air sungai Batang Alin dan Batang Sikilang ternyata hampir seluruh parameter masih memenuhi Baku Mutu Air sungai kelas III sesuai dengan PP No.82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, hanya 1 (satu) parameter yang sedikit melewati baku mutu yaitu untuk parameter belerang. Tindakan-tindakan yang telah dilakukan untuk perbaikan dari hasil kualitas air sungai ke depannya adalah : PT.Agrowiratama tetap melakukan secara rutin program pengelolaan sempadan sungai seperti penanaman pohon hutan di sempadan sungai yang dari tahun – ketahun jumlah dan tingkat pertumbuhan pohon hutan tersebut terus bertambah, kemudian perusahaan melakukan sosialisasi serta pemasangan dan perbaikan plang himbauan dan larangan di sempadan sungai yang ditujukan kepada pekerja dan masyarakat disekitar perusahaan untuk bersama-sama menjaga kelestarian sungai. Selain itu monitoring kualitas kimia dan biologi air sungai tetap rutin dilakukan agar ketika terjadi kembali kondisi parameter yang melewati baku mutu, maka perusahaan langsung cepat mereview dan terus meningkatkan intensitas program-program pengelolaan sempadan sungai yang dilakukan. Berdasarkan pemantauan terhadap kualitas air tanah pada sumur bor. di pemukiman pekerja yang ada di PT.Agrowiratama ternyata hasilnya masih memenuhi kualitas air bersih sesuai dengan Permenkes No.416 Tahun 1990.

2.3.3 Keanekaragaman Flora dan Fauna

Berdasarkan hasil pemantauan terhadap keanekaragaman jenis flora dan fauna yang dilakukan pada areal sempadan sungai Batang Alin dan Batang Sikilang dan areal potensi bernilai konservasi tinggi ternyata masih cukup banyak dijumpai flora dan fauna. Ini membuktikan bahwa tidak terjadi penurunan yang signifikan mengenai keberadaan flora dan fauna tersebut dari ketika penyusunan DPPL hingga kondisi saat ini.

2.3.4 Biota Perairan

Berdasarkan hasil pemantauan terhadap keanekaragaman Biota Perairan yang dilakukan di sungai Batang Alin dan Batang Sikilang ternyata komposisi biota perairan sungai yang ada tidak memperlihatkan perubahan dan pengurangan yang signifikan dari pemantauan sebelumnya, dengan demikian maka biota perairan yang ada di sungai yang melintas di areal HGU PT.Agrowiratama masih dalam kondisi cukup baik.

2.3.5 Pendapatan Masyarakat

Berdasarkan hasil pemantauan tingkat pendapatan masyarakat terutama masyarakat yang tergabung dalam kelompok tani kebun plasma ternyata pada semester I tahun 2013 memperlihatkan pendapatan yang stabil didapat dari hasil penjualan Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit. Hal ini sangat memungkinkan karena selama semester I tahun 2013 terjadi kestabilan harga jual TBS yang dikeluarkan oleh Dinas Perkebunan Kabupaten Pasaman Barat yaitu dengan harga TBS rata-rata *Rp.1.186.-/Kg - Rp.1.458.-/Kg.*

2.3.6 Sikap dan Persepsi Masyarakat

Berdasarkan hasil pemantauan sikap dan persepsi masyarakat terhadap keberadaan PT. Agrowiratama masih memberikan penilaian positif dan sangat baik, hal ini disebabkan masih konsistennya manajemen perusahaan dalam menerapkan pemberdayaan ekonomi masyarakat dan pelaksanaan CSR (*Corporate Sosial Responsibility*).

2.3.7 Pemantauan Kesehatan Masyarakat

Berdasarkan hasil pemantauan kunjungan pasien di Puskesmas Kecamatan Sungai Aur selama semester I Tahun 2013 ternyata jenis penyakit yang dominan diderita masyarakat sekitar tidak berkaitan dengan aktivitas perusahaan. Ini membuktikan bahwa keberadaan perusahaan tidak berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat sekitar.

2.3.8 Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Berdasarkan hasil pemantauan kunjungan pasien di Klinik PT. Agowiratama selama semester I tahun 2013 terlihat bahwa jenis penyakit yang dominan di derita pekerja yaitu penyakit ISPA, Febris dan Gastritis. Perusahaan tetap memantau kondisi kesehatan pekerjanya dengan adanya program pemeriksaan kesehatan pekerja secara rutin yang pada tahun 2013 ini pemeriksaan dilakukan oleh Balai Hyperkes Provinsi Padang dan RS. Yarsi Ibnu Sina Simpang Ampek.

2.3.9 Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan

Berdasarkan hasil pemantauan terhadap areal – lahan yang berpotensi kebakaran yang berada di perkebunan PT. Agrowiratama dan sekitarnya, dapat di buktikan bahwa pemantauan dan monitoring perusahaan

terhadap antisipasi terjadinya kebakaran lahan dan penanggulangan kebakaran lahan telah berjalan cukup baik ini dapat terlihat dari program-program dan monitoring yang berjalan.

2.3.10 Estetika

Berdasarkan hasil pemantauan terhadap estetika, limbah padat yang dihasilkan seperti jangangan kosong telah dilakukan proses cincang menjadi serat (*Fiber*), maka selanjutnya digunakan sebagai bahan bakar boiler. Sisa pembakaran tersebut (*Boiler ash*) kemudian diaplikasikan ke kebun. Selain itu, Untuk limbah DDS (*Decanter Solid Dryer*) dari pabrik di aplikasikan ke kebun yang arealnya dari hasil rekomendasi Departemen R&D membutuhkan aplikasi limbah padat untuk meningkatkan kualitas tanah. Untuk Limbah padat *Fiber*, setelah adanya *Biogas Plant* yang telah beroperasi, maka kebutuhan Bahan bakar *Boiler* yang diambil dari *Fiber* sangat jauh berkurang. Dari hal tersebut maka semenjak beroperasinya *Biogas Plant*, *Fiber* jauh lebih banyak dari sebelumnya untuk diaplikasikan ke kebun yang arealnya memang membutuhkan aplikasi *Fiber* untuk memperbaiki kualitas tanah perkebunan.

BAB III

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemantauan pelaksanaan lingkungan kegiatan perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit PT. Agrowiratama periode semester I tahun 2013 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pengelolaan lingkungan yang berkaitan dengan Limbah cair lebih berjalan efektif karena telah beroperasinya *Biogas Plant*, sehingga dampak lingkungan (efek gas rumah kaca) akibat gas metan yang dihasilkan limbah cair dapat dikurangi.
2. Pengelolaan lingkungan yang dilakukan terhadap sumber penyebab timbulnya dampak telah dilakukan secara baik, efektif dan berkelanjutan secara rutin. Hal ini terlihat berdasarkan hasil pemantauan kualitas lingkungan yang ditimbulkan masih dibawah baku mutu lingkungan yang ditetapkan pemerintah.
3. Pengelolaan lingkungan dapat berjalan dengan baik, efektif dan konsisten tersebut ditunjang oleh adanya komitmen dari pihak manajemen dalam melakukan pengelolaan lingkungan sesuai dengan dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (DPPL) yang telah disyaratkan sebagai acuan dalam pengelolaan lingkungan.
4. Peningkatan dan perbaikan untuk pengelolaan lingkungan hidup di perusahaan berjalan dengan baik, seiring dengan komitmen dan konsistensi perusahaan untuk tetap menjalankan aktivitas perusahaan yang menerapkan prinsip dan kiriteria kelestarian perkebunan kelapa sawit.

LAMPIRAN

No. : 0387/BPKIMI/BR SIP/LAB/III/2013
No. Pengujian : 344 s/d 346/U/III/2013
No. of testing :
Surat Sdr/FPA No : 228/FPA/III/2013
No. of your reference :

Kepada Yth, Pimpinan
To : PT. Agrowiratama
Desa Aie Aji
Kec. Sungai Aua
Di -
Pasaman Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh : Air Sumur Pantau
of the sample

Cap 1 s/d 3 diambil disegel oleh : Pihak Perusahaan
marked taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl.: 05 Maret 2013
received on

adalah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter Uji	Satuan	Permenkes RI No. 416/MENKES/PER/IX/1990 Lampiran II	Hasil Analisa		
				1	2	3
1	pH	-	Maks. 6,5 - 9	6,27	5,54	6,63
2	BOD-5	mg/l	-	0,56	0,80	0,38
3	Oksigen Terlarut (DO)	mg/l	-	4,23	4,49	4,29
4	Nitrat (NO ₃)	mg/l	Maks. 10	1,438	0,924	1,106
5	Amoniak (NH ₃ -N)	mg/l	-	0,542	1,602	0,334
6	Timbal (Pb)	mg/l	Maks. 0,05	< 0,038 *	< 0,038 *	< 0,038 *
7	Tembaga (Cu)	mg/l	-	< 0,013 *	< 0,013 *	< 0,013 *
8	Kadmium (Cd)	mg/l	Maks. 0,005	< 0,003 *	< 0,003 *	< 0,003 *
9	Seng (Zn)	mg/l	Maks. 15	0,011	< 0,004 *	< 0,004 *
10	Klorida (Cl)	mg/l	Maks. 600	TTD	4,99	8,55
11	Sulfat (SO ₄)	mg/l	Maks. 400	12,258	7,405	2,511

Ket. : Baku Mutu Sumur Pantau Lahan Kontrol dan Sumur Pantau Pengkajian
Berdasarkan KepmenLH No. 29 Tahun 2003, Tentang Pemanfaatan Air Limbah Industri Minyak Sawit
Pada Tanah Di Perkebunan Kelapa Sawit

* = LoD (Limit of Detection)

TTD (Tidak Terdeteksi)

1. Sumur Pantau Lahan Kontrol N = 00° 11'34,7" E = 99° 37'28,1"
2. Sumur Pantau Pengkajian N = 00° 11'39,4" E = 99° 37'12,5"
3. Sumur Penduduk N = 00° 11'42,5" E = 99° 37'26,0"

Parameter uji tidak membuat nilai mutunya dan
apabila dapat diukur dengan lebih.

Padang, 26 Maret 2013
a.n. Kepala / Director
Manager Teknis



No. : 0388/BPKIMI/BRSIP/LAB/III/2013
No. Pengujian, : 347 s/d 350/U/III/2013
No. of testing :
Surat Sdr/FPA No : 229/FPA/III/2013
No. of your reference :

Kepada Yth, Pimpinan
To : PT. Agrowiratama
Desa Aie Aji
Kec. Sungai Aua
Di -
Pasaman Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh
of the sample

: Air Sungai

Cap 1 s/d 4
marked

diambil disegel oleh : Pihak Perusahaan
taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl.: 05 Maret 2013
received on

adalah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter Uji	Satuan	Baku Mutu PP No. 82 Thn 2001 Kls III	Hasil Analisa			
				1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Temperatur	°C	Deviasi 3	28,2	28,3	28,2	28,2
2	Residu Terlarut (TDS)	mg/l	Maks. 1000	102,5	98,5	80	97,5
3	Residu Tersuspensi (TSS)	mg/l	Maks. 400	12,5	87	38	50,5
4	pH	-	6 - 9	8,09	7,93	7,81	7,56
5	BOD ₅	mg/l	Maks. 6	0,72	2,34	2,92	2,61
6	COD	mg/l	Maks. 50	21	17	15	32
7	Oksigen Terlarut (DO)	mg/l	Min. 3	4,56	4,43	5,39	4,70
8	Posfat (PO ₄)	mg/l	Maks. 1	0,054	0,091	0,080	0,004
9	Nitrat (NO ₃)	mg/l	Maks. 20	1,498	1,008	1,005	0,552
10	Amoniak (NH ₃ -N)	mg/l	-	0,902	0,172	0,220	0,172

11

No. Sertifikat : 0388/BPKIMU/BRSIP/LAB/III/2013

Halaman : 2 dari 2

No. Pengujian : 347-350/U/III/2013

Surat Sdr./FPA No. : 229/FPA/III/2013

1	2	3	4	5	6	7	8
11	Arsen (As)	mg/l	Maks. 1	< 0,0008 *	< 0,0008 *	< 0,0008 *	< 0,0008 *
12	Kadmium (Cd)	mg/l	Maks. 0,01	< 0,003 *	< 0,003 *	< 0,003 *	< 0,003 *
13	Khrom	mg/l	Maks. 0,05	< 0,017 *	< 0,017 *	< 0,017 *	< 0,017 *
14	Tembaga (Cu)	mg/l	Maks. 0,02	< 0,013 *	< 0,013 *	< 0,013 *	< 0,013 *
15	Besi (Fe)	mg/l	-	2,637	0,939	0,840	0,708
16	Timbal (Pb)	mg/l	Maks. 0,03	< 0,038 *	< 0,038 *	< 0,038 *	< 0,038 *
17	Mangan (Mn)	mg/l	-	0,079	< 0,008 *	< 0,008 *	< 0,008 *
18	Raksa (Hg)	mg/l	Maks. 0,002	< 0,0002 *	< 0,0002 *	< 0,0002 *	< 0,0002 *
19	Seng (Zn)	mg/l	Maks. 0,05	< 0,004 *	< 0,004 *	< 0,004 *	< 0,004 *
20	Klorida (Cl)	mg/l	Maks. 600	1,42	0,71	TTD	1,31
21	Sianida (CN)	mg/l	Maks. 0,02	0,003	0,001	0,002	0,002
22	Flourida	mg/l	Maks. 1,5	TTD	TTD	TTD	TTD
23	Nitrit (NO ₂)	mg/l	Maks. 0,06	0,008	0,012	0,012	0,012
24	Sulfat (SO ₄)	mg/l	-	6,604	6,279	4,573	6,248
25	Klor Bebas (Cl ₂)	mg/l	Maks. 0,03	0,03	0,03	0,01	0,02
26	Belerang sebagai H ₂ S	mg/l	Maks. 0,002	0,010	0,020	0,056	0,012
27	Minyak dan Lemak	mg/l	Maks. 1	1,0	0,4	0,4	0,4
28	MBAS	mg/l	Maks. 0,2	0,073	0,020	0,057	0,008
29	Fenol	mg/l	-	0,018	TTD	TTD	TTD
30	Fecal Coliform	APM/100 ml	Maks. 1000	< 200 *	< 200 *	< 200 *	< 200 *
31	Total Coliform	APM/100 ml	Maks. 5000	1300	900	1700	400

Ket. : * = LoD (Limit of Detection)

TTD (Tidak Terdeteksi)

1. Batang Alin Hulu

3. Batang Sikilang Hulu

2. Batang Alin Hilir

4. Batang Sikilang Hilir

Dr. Hani Ananta Lubis, Kepala Balai Riset dan Standardisasi Industri Padang
Hani A.

Padang, 26 Maret 2013
a.n. Kepala / Director
Manager Teknis

Hendri Mughtar
HENDRI MUHTAR

No. : 0400/BPKIMI/BRSIP/LAB/IV/2013
No. Pengujian, No. of testing : 448 s/d 453/U/III/2013
Surat Sdr/FPA No No. of your reference : 293 & 294/FPA/III/2013

Kepada Yth, Pimpinan
To : PT. Agrowiratama
Desa Aic Aji
Kec. Sungai Aua
Di -
Pasaman Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh of the sample : Udara Ambien

Cap marked 1 s/d 3 diambil disegel oleh : Baristand Industri Padang
taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl.: 19 Maret 2013
received on

adalah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter Uji	Satuan	Kadar Maksimum PP. No. 41/1999	Hasil Analisa			Metode
				1	2	3	
1	Sulfur Dioksida (SO ₂)	µg /Nm ³	Maks. 900	TTD	TTD	TTD	Pararosaniline
2	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	µg /Nm ³	Maks. 400	20,6	20,0	22,0	Saltzman
3	Hidrokarbon (CH ₄)	µg /Nm ³	Maks. 160	TTD	TTD	TTD	Gas Analyzer
4	Karbon Monoksida (CO)	µg /Nm ³	Maks. 30.000	TTD	TTD	TTD	Gas Analyzer
5	TSP (Debu)	µg /Nm ³	Maks. 230	222	74,0	92,6	Gravimetric
6	Oksidan (O ₃)	µg /Nm ³	Maks. 235	TTD	TTD	TTD	Spektrofotometer
7	Timbal (Pb)	µg /Nm ³	Maks. 2	TTD	TTD	TTD	AAS
8	Kebisingan	dB (A)	Maks. 70 *) Maks. 85 **)	66,0 **)	67,8	54,7	Sound Level Meter

Ket. : TTD - Tidak Terdeteksi

*) Kep-48/MENLH/11/1996 (Baku Tingkat Kebisingan)

***) Kep Menaker-51/MEN/1999 (Nilai Ambang Batas Kebisingan)

1. Depan Kantor Pabrik

2. Perumahan Karyawan Pabrik / Depan Mess

3. Perumahan Karyawan (Estate B Kebun)

Parameter tidak melebihi nilai maks
yg di perijatkan
agar terus di monitor depn kark-

Padang, 01 April 2013
Kepala, Director

UMAR HABSON

No. : 0413/BPKIMI/BRSIP/LAB/IV/2013
No. Pengujian, : 445/U/III/2013
No. of testing :
Surat Sdr/FPA No : 291/FPA/III/2013
No. of your reference :

Kepada Yth, Pimpinan
To : PT. Agrowiratama
Desa Aie Aji
Kec. Sungai Aua
Di -
Pasaman Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh : Udara Emisi
of the sample :

Cap *Solid Dryer* diambil disegel oleh : Baristand Industri Padang
marked taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl.: 19 Maret 2013
received on

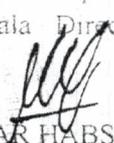
adalah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu Men. LH No. 07 Thn 2007 Lamp. 1	Hasil Analisa Solid Dryer	Metode
1	Partikulat	mg/m ³	Maks. 300	238,50	Gravimetri
2	Sulfur Dioksida (SO ₂)	mg/m ³	Maks. 600	65,82	Gas Analyzer
3	Nitrogen Oksida (NO ₂)	mg/m ³	Maks. 800	212,91	Gas Analyzer
4	Hidrogen Klorida (HCl)	mg/m ³	Maks. 5	1,53	Mercury Thiocyanat
5	Gas Klorin (Cl ₂)	mg/m ³	Maks. 5	TTD	DPD
6	Ammonia (NH ₃)	mg/m ³	Maks. 4	TTD	Indophenol
7	Hidrogen Florida (HF)	mg/m ³	Maks. 8	1,82	Gas Analyzer
8	Opasitas	%	Maks. 30	25,00	Ringelmann

Ket. (11) Tidak Terdeteksi

Isi surat ini adalah sebagai berikut
diperiksa dan
agun telah dimonitoring dengan baik

Padang, 04 April 2013
Kepala Director


UMAR HABSON

No. : 0403/BPKIMI/BRSIP/LAB/IV/2013
No. Pengujian
No. of testing : 457 s/d 459/U/III/2013
Surat Sdr/FPA No
No. of your reference : 297/FPA/III/2013

Kepada Yth, Pimpinan
To : PT. Agrowiratama
Desa Aie Aji
Kec. Sungai Aua
Di -
Pasaman Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh
of the sample : Udara Ambien

Cap 1 s/d 3
marked diambil disegel oleh : Baristand Industri Padang
taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl.: 19 Maret 2013
received on

adalah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter Uji	Satuan	KepmenLH No. 50 Tahun 1996	Hasil Analisa			Metode
				1	2	3	
1	Amoniak (NH ₃)	ppm	Maks. 2	TTD	TTD	TTD	Indophenol
2	Hidrogen Sulfida (H ₂ S)	µg /Nm ³	Maks. 27,8	TTD	TTD	TTD	Methylene Blue

Ket. - TTD - Tidak Terdeteksi

1. Depan Kantor
2. Perumahan Ested
3. Loading RAM

Parameter uji tidak melampaui baku
batas yang diperbolehkan.
Konsentrasi di lingkungan kerja.

Padang, 01 April 2013

Kepala Director

UMAR HABSON

No. : 0401/BPKIM/BRSIP/LAB/IV/2013
No. Pengujian, : 454/U/III/2013
No. of testing :
Surat Sdr/FPA No : 294/FPA/III/2013
No. of your reference :

Kepada Yth, Pimpinan
To : PT. Agrowiratama
Desa Aie Aji
Kec. Sungai Aua
Di -
Pasaman Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh : Kebisingan
of the sample

Cap *Aero flow & Biogas* diambil disegel oleh : Baristand Industri Padang
marked taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl.: 19 Maret 2013
received on

adalah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter Uji	Satuan	Baku Tingkat Kebisingan KEP- 48/MENLH/11/1996	Hasil Analisa	Metode
1	Kebisingan	dB (A)	Maks. 70 Maks. 85 *)	50,2	Sound Level Meter

Ket. : *) Kep Menaker-51 MEN 1999 (Nilai Ambang Batas Kebisingan)

06. Parameter tidak melampaui nilai maks yang
dipersyaratkan &
kapan dapat di pertukan lain

Padang, 01 April 2013
Kepala Director

UMAR HABSON

No. : 0414/BPKIMI/BRSIP/LAB/IV/2013
No. Pengujian,
No. of testing : 446 s/d 447/U/III/2013
Surat Sdr/FPA No
No. of your reference : 292/FPA/III/2013

Kepada Yth, Pimpinan
To : PT. Agrowiratama
Desa Aie Aji
Kec. Sungai Aua
Di -
Pasaman Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh
of the sample

: Udara Emisi

Cap Genset No. 1 &
marked Genset No. 2

diambil disegel oleh : Baristand Industri Padang
taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl.: 19 Maret 2013
received on

adalah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu Men.L.H. No. 21 Tahun 2008	Hasil Analisa		Metode
				1	2	
1	Total Partikulat	mg/m ³	Maks. 150	22,50	26,70	Gravimetri
2	Sulfur Dioksida (SO ₂)	mg/m ³	Maks. 800	43,52	54,27	Gas Analyzer
3	Nitrogen Oksida (NO ₂)	mg/m ³	Maks. 1000	421,73	362,81	Gas Analyzer
4	Karbon Monoksida (CO)	mg/m ³	Maks. 600	210,00	251,00	Gas Analyzer
5	Opasitas	%	Maks. 20	10,00	10,00	Ringelmann

Ket : 1. Genset No. 1, Merk Mercedes Benz, Kapasitas 500 KVA

2. Genset No. 2, Merk Mercedes Benz, Kapasitas 500 KVA

Menyebutkan hasil analisis telah sesuai yang dipamerkan
dengan terus di monitor dengan baik

Padang, 04 April 2013
Kepala, Director


UMAR HABSON

No. : 0412/BPKIMI/BRSIP/LAB/IV/2013
No. Pengujian, : 443 s/d 444/U/III/2013
No. of testing :
Surat Sdr/FPA No : 290/FPA/III/2013
No. of your reference :

Kepada Yth, Pimpinan
To : PT. Agrowiratama
Desa Aie Aji
Kec. Sungai Aua
Di -
Pasaman Barat

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa hasil pengujian
The undersigned certifies that the test result

Dari contoh : Udara Emisi
of the sample

Cap *Boiler No. 1 &* diambil disegel oleh : Baristand Industri Padang
marked *Boiler No. 2* taken sealed by

Yang kami terima dari saudara tgl.: 19 Maret 2013
received on

adalah sebagai berikut
as follows

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu Men.LH. No. 07 Tahun 2007 Lamp. I	Hasil Analisa		Metode
				1	2	
1	Partikulat	mg/m ³	Maks. 300	196,40	201,80	Gravimetri
2	Sulfur Dioksida (SO ₂)	mg/m ³	Maks. 600	94,82	102,47	Gas Analyzer
3	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	mg/m ³	Maks. 800	283,27	264,52	Gas Analyzer
4	Hidrogen Klorida (HCl)	mg/m ³	Maks. 5	1,25	1,27	Mercury Thiosianat
5	Gas Klorin (Cl ₂)	mg/m ³	Maks. 5	TTD	TTD	DPD
6	Ammonia (NH ₃)	mg/m ³	Maks. 1	TTD	TTD	Indophenol
7	Hidrogen Flourida (HF)	mg/m ³	Maks. 8	2,30	2,10	Gas Analyzer
8	Opasitas	%	Maks. 30	23,50	23,50	Ringelmann

Ket. : TTD = Tidak Terdeteksi
1. Boiler No. 1
2. Boiler No. 3

*Al, parameter tidak terdeteksi bila metode yg
dipergunakan.*

Padang, 04 April 2013

Kepala, Director


UMAY HABSON