

# LAPORAN HASIL IDENTIFIKASI DAN ANALISIS



## **BENCHMARKING PT. PUPUK SRIWIJAYA PALEMBANG**



**LP2M FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
SEPTEMBER 2015**



*Laporan Hasil Identifikasi dan Analisis Benchmarking PT. Pusri Palembang  
LP2M Fakultas Teknik, UMP  
September 2015*



**TIM IDENTIFIKASI DAN ANALISIS *BENCHMARKING***  
**PT. PUPUK SRIWIJAYA PALEMBANG**

**LP2M FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

<b>Tim Analisis Benchmarking</b>	<b>Jenis Kegiatan yang dianalisis</b>	<b>Tanda Tangan</b>
Dr. Yetty Hastiana, M.Si.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Air (Limbah)</li> <li>• Limbah Non B3</li> </ul>	
Ir. Zulkiffli Saleh, M.Eng.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efisiensi Energi</li> </ul>	
Dr. Marhaini, M.Si.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisi</li> <li>• Limbah B3</li> </ul>	

# SEKUENSI DAN JADWAL IDENTIFIKASI DAN ANALISIS BENCHMARKING PT. PUPUK SRIWIJAYA PALEMBANG

**Team Work:**

**Dr. Yetty Hastiana, M.Si ; Ir. Zulkifli Saleh, M.Eng; Dr. Marhaini, M.Si.**

Tanggal	Waktu	Lokasi/Kegiatan	Keterangan
<b>Hari 1 7/09/2015</b>	09.30-10.00	Rapat pembukaan	-Pihak PT. Pusri -Ketua LP2M FT. UMP: Ir. Cekmas Cekdin, M.T.
	10.00-12.00	Pemeriksaan Dokumen	Semua Verifikator Dr. Yetty Hastiana Dr. Marhaini
	12.00-13.00	Istirahat	Ir. Zulkifli Saleh, M.Eng.
	13.00-16.00	Verifikasi Lapangan	
<b>Hari 2 8/09/2015</b>	9.00-selesai	Verifikasi Lapangan	Semua Verifikator: Dr. Yetty Hastiana Dr. Marhaini Ir. Zulkifli Saleh, M.Eng.
<b>Hari 3 9/09/2015</b>	9.00-selesai	Verifikasi Lapangan	Semua Verifikator: Dr. Yetty Hastiana Dr. Marhaini Ir. Zulkifli Saleh, M.Eng.
<b>Hari 4 sd Hari 10 (selesai) 16/9/2015</b>	9.00 -selesai	- Verifikasi data, konsolidasi, diskusi, sharing - Penyusunan Progress Report - Penyusunan Final Report	Semua Verifikator: Dr. Yetty Hastiana Dr. Marhaini Ir. Zulkifli Saleh, M.Eng.  Disupport oleh Lembaga LP2M FT UMP: Ketua, staff dan operator.

**Tabel. *Time Schedule* dan Sekuensi Kegiatan Identifikasi dan Analisis**

No	Kegiatan	Hari									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Pemeriksaan dokumen (regulasi dan data)										
2	Observasi lapangan (kinerja)										
3	Laporan										



## I. PENDAHULUAN

PT. Pupuk Sriwijaya (PUSRI) adalah perusahaan pupuk Urea pertama di Indonesia yang didirikan pada 24 Desember 1959. Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN), PT. Pusri mengemban amanah untuk turut melaksanakan dan menunjang kebijakan pembangunan nasional, khususnya di bidang industri pupuk dan industri kimia lainnya. Tujuannya untuk melayani kebutuhan pembangunan pangan domestik dan ekspor. Sepanjang pengabdianya selama 55 tahun, PT. Pusri mengalami 2 fase sejarah penting dalam struktur organisasi korporasi. Pertama, PT. Pusri sebagai unit usaha yang berdiri sendiri selama kurun 1959-1997. Kedua, PT. Pusri sebagai perusahaan induk (holding) yang membawahi sejumlah perusahaan sejak tahun 1997 yang dilegalkan melalui PP No. 28 tahun 1997 dan PP No. 34 tahun 1998. Dengan peraturan tersebut, Pemerintah Indonesia mengalihkan sejumlah industri pupuk dalam negeri. Pembentukan PT. Pusri Holding mencakup empat tujuan. pertama, meningkatkan efisiensi dan produktivitas nasional dilingkungan BUMN pupuk sehingga dapat memberikan kontribusi optimal kepada pemerintah dan masyarakat. Kedua, holding dimaksudkan dapat membantu pemerintah melakukan koordinasi pengendalian terhadap BUMN pupuk. Ketiga, menciptakan sinergi sumber daya alam dalam bidang produksi, pemasaran, rancang bangun dan perekayasaan, serta logistik dan keuangan. Keempat, pembentukan holding diharapkan dapat mengintegrasikan arah pengembangan industri pupuk dalam menetapkan proyek-proyek yang paling menguntungkan agar dapat memberikan nilai tambah. PT. Pusri holding memiliki empat anak perusahaan yang memproduksi pupuk, yaitu: 1). PT. Petrokomia Gresik, berkedudukan di Gresik, Jawa Timur. Memproduksi dan memasarkan pupuk Urea, ZA,SPO-36/Sp-18. Phonska, DAP, NPK, ZK dan industri lainnya. 2). PT. Pupuk Kijang, berkedudukan di Cikampek, Jawa Barat, memproduksi dan memasarkan pupuk Urea dan industri kimia lainnya. 3). PT. Pupuk Kalimantan Timur, berkedudukan di Bontang, Kalimantan Timur. Memproduksi dan memasarkan pupuk Urea dan industri kimia lainnya. 4). PT. Pupuk Iskandar Muda, berkedudukan di Lhokseumawe, Nangroe Aceh Darussalam. Memproduksi dan memasarkan pupuk urea dan industri kimia lainnya.

**"Membangun Sinergi Menuju Kinerja Emas"** Hal ini sejalan dengan semangat PT. Pusri untuk mencapai kinerja yang lebih baik, tidak hanya dalam aspek ekonomi, keuangan dan produksi, tetapi juga lingkungan hidup dan sosial. Dengan demikian, PT. PUSRI memberi yang terbaik bagi pemerintah dan masyarakat Indonesia secara luas sambil memberikan dampak



positif bagi lingkungan hidup dan masyarakat sekitar. Untuk mencapai kinerja emas, banyak tantangan dan hambatan dari dalam dan luar perusahaan. Depresiasi Rupiah dan rendahnya harga komoditas Urea serta tingginya harga gas sebagai bahan baku utama secara signifikan mengurangi pencapaian kinerja ekonomi, meski nilai penjualan meningkat. PT. PUSRI juga memiliki beberapa pabrik yang memerlukan perawatan ekstra karena umurnya yang sudah tua. Selain itu, proses distribusi juga memerlukan pengembangan agar dapat menyalurkan produk dengan efektif dan efisien. Untuk itulah, PT. PUSRI membangun sinergi pada berbagai fungsi perusahaan berbagai upaya efisiensi pada proses produksi dan keuangan merupakan salah satu sinergi yang dilakukan. PT. PUSRI juga melanjutkan investasi dan proyek pengembangan Pabrik PUSRI II-B, Kapal SPUB, STG dan Boiler batu bara, serta beberapa pembangunan lainnya. Pada aspek sosial dan lingkungan, PT. PUSRI memiliki 6 aspek strategi implementasi, yaitu ekoenergi untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, 3R (*Reduce, Reuse & Recycle*) untuk mengatasi limbah, hydro genius untuk menangani konservasi air, meningkatkan kualitas udara, menjaga keanekaragaman hayati, dan melakukan tanggung jawab sosial bagi masyarakat.

PT.PUSRI telah sukses mempertahankan PROPER Hijau dalam tiga tahun terakhir, yakni sejak mengikuti penilaian mulai tahun 2011 hingga tahun 2013. Peringkat PROPER Hijau berarti Perusahaan telah menjalankan bisnisnya melebihi kriteria yang ditentukan oleh pemerintah terhadap pengelolaan lingkungan. Kini PT. PUSRI terus berupaya mendapatkan peringkat penilaian yang lebih tinggi, yakni **PROPER Emas**. Perusahaan optimis dapat memperoleh peringkat PROPER Emas pada 2015 dengan berbagai strategi, baik melalui pengkajian permasalahan lingkungan secara holistik, menyeluruh, dan berkelanjutan, serta pendekatan yang komprehensif kepada masyarakat di sekitar perusahaan. Meskipun saat ini PT. PUSRI menjadi kandidat memperoleh peringkat Emas, perusahaan tetap menyadari masih banyak perbaikan yang harus dan akan tetap dilakukan. Beberapa hal yang harus menjadi perhatian PT. PUSRI di antaranya menurunnya penilaian untuk efisiensi energi dan emisi atau pencemar udara. Perusahaan juga perlu memperhatikan perlindungan keanekaragaman hayati yang masih jauh dari sempurna. PT. PUSRI optimis dapat melakukan perbaikan-perbaikan untuk meningkatkan kinerja dengan menerapkan strategi yang tetap. Sangat penting bagi PT. PUSRI untuk memperhatikan antara kegiatan produksi dengan lingkungannya. Karena hubungan lingkungan dengan kegiatan produksi ini sangat keterkaitan satu sama lain. Maka PT. PUSRI dalam melaksanakan kegiatan bisnis diiringi dengan upaya menjaga kelestarian lingkungan kerja dan



memberdayakan kemampuan masyarakat. Dengan menjaga kelestarian lingkungan maka PT. PUSRI pun akan menjadi berkelanjutan hingga nanti dimasa mendatang. Kebijakan PT.PUSRI bersungguh-sungguh untuk mewujudkan industri pupuk yang ramah lingkungan. Seluruh kegiatan operasional yang dilaksanakan, senantiasa mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang mengatur tentang pengelolaan lingkungan, sehingga dampak terhadap lingkungan dapat diminimalkan. Kegiatan Selama tahun 2014 PT.PUSRI terus melakukan berbagai inovasi yang ditujukan untuk efisiensi pemanfaatan material maupun energi yang bersumber dari alam. Efisiensi produksi yang ramah lingkungan memegang peran penting dalam peningkatan kinerja PT. Pusri.



## II. IDENTIFIKASI DATA *BENCHMARKING* PT. PUSRI SRIWIJAYA

### A. *Benchmarking* Produksi

Berdasarkan data yang dirilis Fertecon periode April 2013, proyeksi pertumbuhan konsumsi urea di Indonesia tahun 2014 sebesar 3,64% dan proyeksi pertumbuhan konsumsi urea di pasar Asia sebesar 2,10%, hal tersebut menggambarkan di tahun 2014 dari sisi permintaan masih mengalami pertumbuhan. Di samping itu, perkembangan konsumsi pupuk majemuk yang didorong oleh kebijakan pemerintah tentang pupuk berimbang merupakan peluang bagi PT. PUSRI dalam pengembangan usaha di masa datang yang akan diwujudkan dengan berbagai rencana investasi pengembangan dan riset produk di tahun 2014. Dari sisi teknis operasional, usia pabrik yang relatif sudah tua menyebabkan biaya pemeliharaan pabrik semakin tinggi, seiring dengan meningkatnya harga gas, penggunaan teknologi lama yang boros energi menyebabkan rasio konsumsi gas untuk produksi pupuk sangat tinggi dibanding dengan teknologi yang lebih modern. Di bidang produksi, realisasi total produksi urea di tahun 2014 adalah sebesar 2.010.050 ton atau mencapai 98,29% dari rencananya sebesar 2.045.000 ton. Hal ini disebabkan karena kurang optimalnya kinerja Pabrik Urea secara keseluruhan akibat gangguan operasional. Namun secara operasional per pabrik, Pabrik Urea Pusri-IV berhasil melampaui targetnya atau sebesar 108,21%. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Produksi Pertahun Pabrik Pupuk di Indonesia**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	TON				
2012	532,069	1,960,060.00	888,253.49	3,008,226.00	3,008,226.00
2013	392,903	1,980,020.00	835,206.89	2,955,025.00	2,955,025.00
2014	385,775	2,010,050.00	910,559.95	3,019,346.00	3,019,346.00

Sumber : PT. Pusri

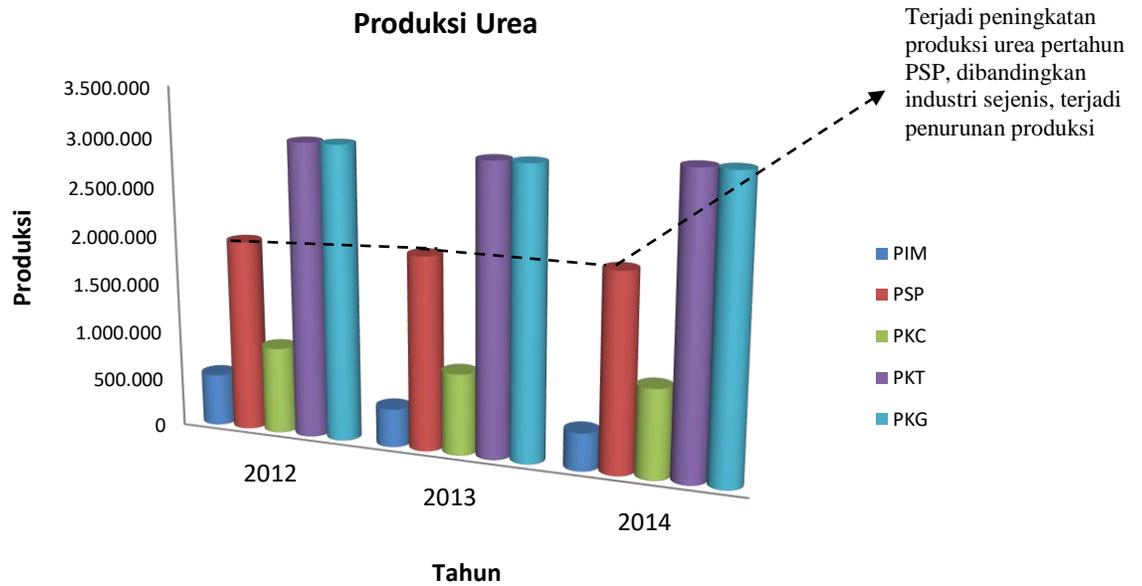
PIM = Pupuk Iskandar Muda

PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang

PKC = Pupuk Kujang Cikampek

PKT = Pupuk Kalimantan Timur





**Gambar 1. Produksi Pabrik Pupuk di Indonesia**

## B. Benchmarking Energi

Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006 menyatakan konservasi energi menjadi kebijakan energi nasional utama pemerintah. PT. PUSRI mendukung kebijakan tersebut melalui ekoenergi dan menerapkannya secara strategis pada area operasional dan aspek lainnya. PT.PUSRI menitikberatkan perhatian ekoenergi yang terkait dengan gas alam sebagai bahan baku produksi pupuk saat ini dan di masa depan. PT. PUSRI melakukan program penghematan energi agar gas alam dapat dimanfaatkan secara maksimal sebagai bahan baku. Perusahaan menurunkan temperatur operasional pada chiller 203-C sehingga dapat menaikkan manfaat HHC dan memberikan tambahan fuel bagi primary reformer 101-B. Perusahaan juga terus melakukan inventarisasi, evaluasi dan perbaikan isolasi dan steam trap pada jalur pipa pabrik. Sebagai upaya mengkonservasi energi, PT. PUSRI menggunakan *Purge Gas Recovery Unit* (PGRU), yakni unit untuk mengolah vent inert gas dari reaktor dipabrik amonia. PGRU ini dapat mengcover produk amonia dan gas Hidrogen untuk meningkatkan efisiensi konversi gas bumi menjadi produk setara dengan 150 ton Amonia per hari atau setara dengan 10% dari kapasitas produksi Amonia. Mulai tahun 2013, Perusahaan menggunakan PGRU berbasis membran untuk menggantikan PGRU berbasis *cryogenic*. Penggantian ini dapat meningkatkan recovery H<sub>2</sub> dari purge gas pabrik amonia. Selain itu, Perusahaan memanfaatkan tail gas dari PGRU sebagai tambahan fuel gas di primary reformer dianggap cukup berhasil menaikkan efisiensi. Di area produksi, PT. PUSRI melakukan optimalisasi reaksi pada ammonia *converter 105-D* sehingga konsentrasi NH<sub>3</sub> outlet dan konversi H<sub>2</sub> lebih baik.

PT. PUSRI memanfaatkan energi tidak langsung dalam bentuk listrik. Kebutuhan listrik dipenuhi melalui hasil produksi yang didapat dari mesin pembangkit listrik milik sendiri (*Gas Turbine Generator*) yang ada di pabrik Utilitas. Selain itu Penggunaan Minyak Mentah dalam kegiatan produksi Menggunakan Bahan Bakar Pertamina karena selain seiring dengan kebijakan pemerintah yaitu untuk meminimalisir tingkat penyusutan mesin. PT. PUSRI memiliki kegiatan produksi dengan menggunakan energi langsung dari sumber primer seperti gas alam yang dapat dimanfaatkan untuk proses dan pemanas di Pabrik Amoniak serta bahan bakar di Pabrik Utilitas. Berikut Tabel 2. Pemanfaatan energi langsung dari sumber primer.



Tabel 2. Energi Langsung dari Sumber Primer (Energi From Primary Source)

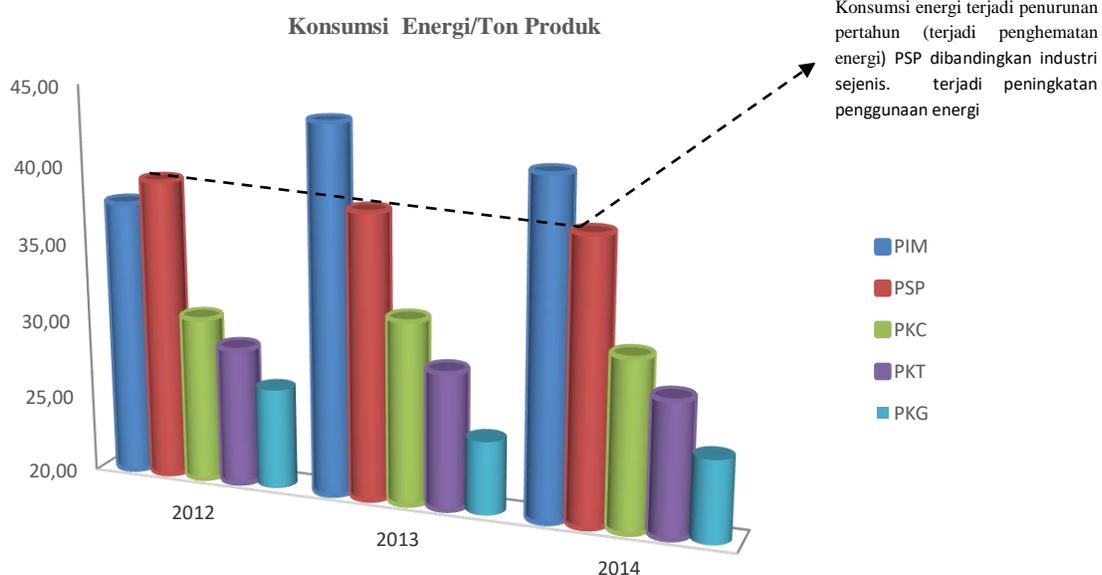
Pabrik Plant	Gas Alam Untuk Proses di Pabrik NH <sub>3</sub> (MMBTU) <sup>3</sup>	Gas Alam untuk Pemanas di Pabrik NH <sub>3</sub> (MMBTU) <sup>3</sup>	Gas Alam untuk Bahan bakar di Utilitas (MMBTU) <sup>3</sup>	Total Pemakaian Gas Alam (MMBTU) <sup>3</sup>
PUSRI-IB	8,368,047.42	5,156,524.66	5,834,732.74	19,359,304.82
PUSRI-II	6,210,887.63	4,927,089.87	4,525,169.00	15,663,146.50
PUSRI-III	9,936,002.43	6,344,620.32	5,041,553.95	21,322,176.71
PUSRI-IV	8,987,270.92	6,093,662.33	4,782,511.21	19,863,444.46
<b>Total</b>	<b>33,502,208.41</b>	<b>22,521,897.18</b>	<b>20,183,966.91</b>	<b>76,208,072.49</b>

Sumber : PT. Pusri

Tabel 3. Tabel Data *Benchmarking* Efisiensi Energi

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT	PIHC
Satuan	MMBTU/Ton					
2012	37.58	39.15	30.55	26.41	28.79	31.25
2013	43.48	38.21	31.70	24.67	28.71	31.29
2014	41.28	37.91	30.80	25.21	28.49	30.45

Sumber : PT. Pusri



Gambar 2. Konsumsi Energi/Ton Produk



Berdasarkan dari Gambar 2 dan Tabel 3. PT. PUSRI cukup berhasil meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku pada tahun 2013. Rata-rata rasio pemakaian gas bumi per ton produk amonia pada tahun 2013 turun sekitar 5% menjadi 41,91 MMBTU/Ton amonia dibandingkan dengan rata-rata rasio pemakaian gas bumi pada tahun 2012. Dengan pencapaian tersebut, PT. PUSRI mendekati efisiensi penggunaan gas yang pernah dicapai pada 2011, yaitu sebesar 41,59 MMBTU/Ton amonia. Penurunan rata-rata rasio pemakaian gas bumi per ton produk urea pada tahun 2013 lebih besar lagi, yaitu sekitar 9%. Dengan penurunan tersebut maka rata-rata penggunaan gas bumi per ton produk urea menjadi 32,99 MMBTU/Ton pada tahun 2013, turun dari 36,46 MMBTU/Ton produk urea pada tahun sebelumnya. Efisiensi tersebut juga sudah mendekati target efisiensi tahun 2014, yaitu 32,8 MMBTU/Ton pupuk urea. Pencapaian tersebut cukup menggembirakan mengingat 3 tahun sebelumnya penggunaan gas bumi pabrik urea selalu mengalami peningkatan. Data *benchmarking* pemakaian energi tahun 2014 disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 3.

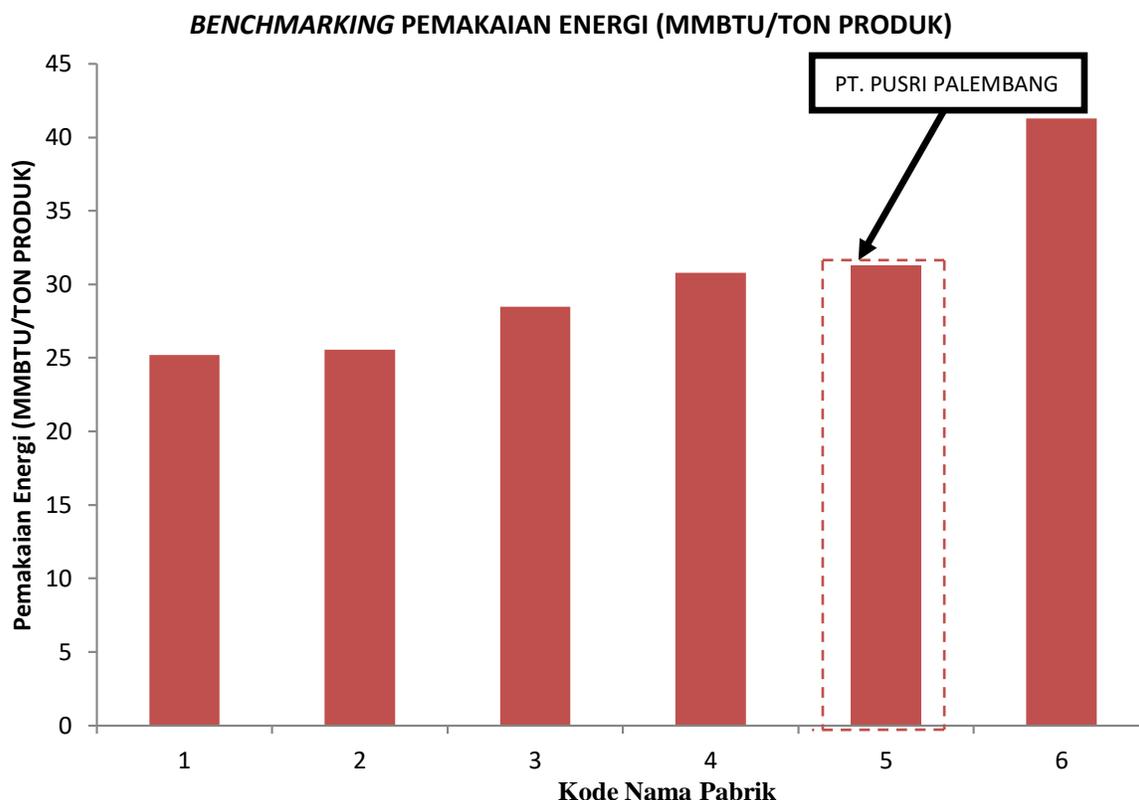
**Tabel 3. Tabel Data *Benchmarking* Pemakaian Energi Tahun 2014**

NO	NAMA PABRIK	PEMAKAIAN ENERGI (MMBTU/TON PRODUK)
1	PKG	25.21
2	AGRIM	25.57
3	PKT	28.49
4	PKC	30.8
5	PSP	31.28
6	PIM	41.28

Sumber: PT. Pusri

PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda





**Gambar 3. Benchmarking Pemakaian Energi (MMBTU/TON PRODUK) Tahun 2014**

Berdasarkan data Tabel 3. dan Gambar 3. data *benchmarking* pemakaian energi tahun 2014, Pupuk Sriwijaya Palembang, masih tinggi dibandingkan dengan pabrik pupuk sejenis. Walaupun Penggunaan konsumsi energi dari tahun ketahun terjadi penurunan, dibandingkan dengan pabrik pupuk yang ada di Indonesia. Penggunaan konsumsi energi dari tahun ketahun terjadi penurunan, dibandingkan dengan pabrik pupuk yang ada di Indonesia, akan tetapi dilihat dari hasil produksi pertahun terjadi peningkatan. Hal ini PT. PUSRI senantiasa berupaya untuk melakukan penghematan energi. Upaya yang telah dilaksanakan selama tahun 2014, di antaranya dengan mengefisienkan penggunaan energi listrik. Selain itu PT. PUSRI juga memulai pemanfaatan panel surya (*solar cell*) untuk menghasilkan listrik. PT. PUSRI juga melakukan serangkaian upaya tidak langsung yang ditujukan untuk penghematan penggunaan energi seperti Pembatasan perjalanan bisnis bagi seluruh pekerja termasuk Dewan Komisaris dan Direksi. Adapun kegiatan yang dilakukan PT. PUSRI dalam penghematan energi antara lain :

1. PGRU (*Purge Gas Recovery Unit*) dengan efisiensi energi sebesar 2.356.085 mmbtu.
2. Penggunaan lampu hemat energi dengan efisiensi energi sebesar 311 mmbtu.
3. Pembersihan *coil section* di *Reformer* dengan efisiensi energi sebesar 13.147 mmbtu.
4. Pemasangan *heater* pada line gas untuk efisiensi gas alam *Waste Heat Boiler* P-II dengan efisiensi energi sebesar 31.724 mmbtu.
5. Perbaikan kondisi operasi pada saat start up pabrik  $\text{NH}_3$  P-III dengan efisiensi energi sebesar 6.166 mmbtu.
6. Pemasangan *solar cell* untuk penerangan jalan kompleks perumahan dengan efisiensi energi sebesar 1,25 mmbtu.



### C. Benchmarking Air

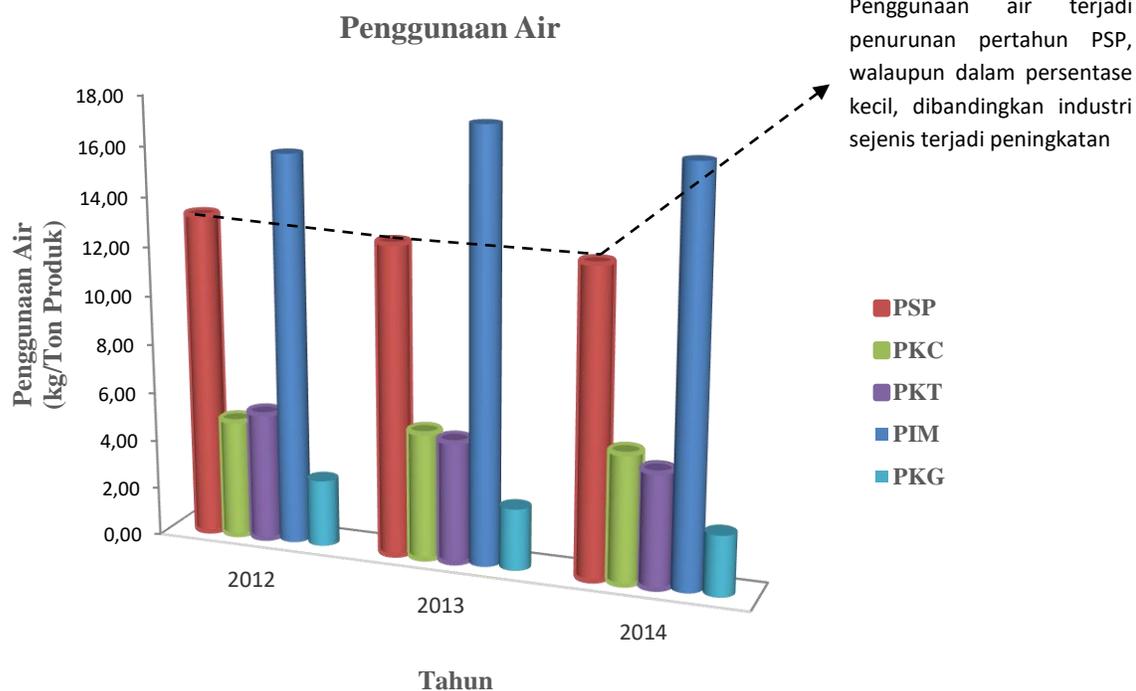
Perusahaan berupaya mengelola penggunaan air dengan memanfaatkan seefektif mungkin, serta mengoptimalkan upaya untuk menjaga ketersediaan sumber air. Ketersediaan air bersih menjadi perhatian perusahaan, apalagi PT. PUSRI menggunakan air dari sungai terbesar di Sumatera Selatan, yaitu Sungai Musi. Mengingat Sungai Musi sangat penting bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya, PT. PUSRI berperan aktif dalam pelestarian sungai dan selalu menjaga mutu air sungai. Hal ini dilakukan dengan mematuhi baku mutu air limbah yang dibuang sesuai dengan Peraturan Gubernur Sumatera Selatan Nomor 8 tahun 2012 dan Kepmen LH Nomor 122 tahun 2004. PT. PUSRI juga mencanangkan Program *Hydro Genius* sebagai strategi Perusahaan untuk menangani isu air bersih sejak 2011 hingga tahun 2015. Serangkaian kegiatan dicanangkan dalam *Hydro Genius*, yaitu konservasi air, penyempurnaan IPAL, audit air, pembuatan biopori, dan pengendalian pemakaian air. Sejak tahun 2011, PT. PUSRI sudah menggunakan kembali air pencucian penyaring pasir (*backwash sand filter*) pada *water treatment*. Hal ini akan terus dikembangkan hingga tahun 2015. Tidak kurang dari 148.914.000 m<sup>3</sup> air telah dimanfaatkan kembali pada tahun 2013. Jumlah ini dua kali lipat dari jumlah air yang dimanfaatkan pada tahun 2012. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4. dan Gambar 4.

**Tabel 4. Intensitas/Jumlah Penggunaan Air yang Dihasilkan/Produk yang Dihasilkan**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	M3/ton Produk				
2012	15.877	13.20	4.85	2.74	5.27
2013	17.455	12.65	5.21	2.53	4.98
2014	16.562	12.50	5.27	2.48	4.67

Sumber : PT. Pusri





**Gambar 4. Intensitas/Jumlah Penggunaan Air yang Dihasilkan**

Keterangan : perhitungan menggunakan air proses bukan air intake

**Tabel 5. Benchmarking Intensitas Pemakaian Air (TON/TON PRODUK) Tahun 2014**

NO	NAMA PABRIK PUPUK	ITENSITAS PEMAKAIAN AIR (TON/TON PRODUK)
1	AGRIM	0.270
2	PKG	3.81
3	PKC	4.37
4	PKT	4.67
5	PSP	9.87
6	PIM	16.56

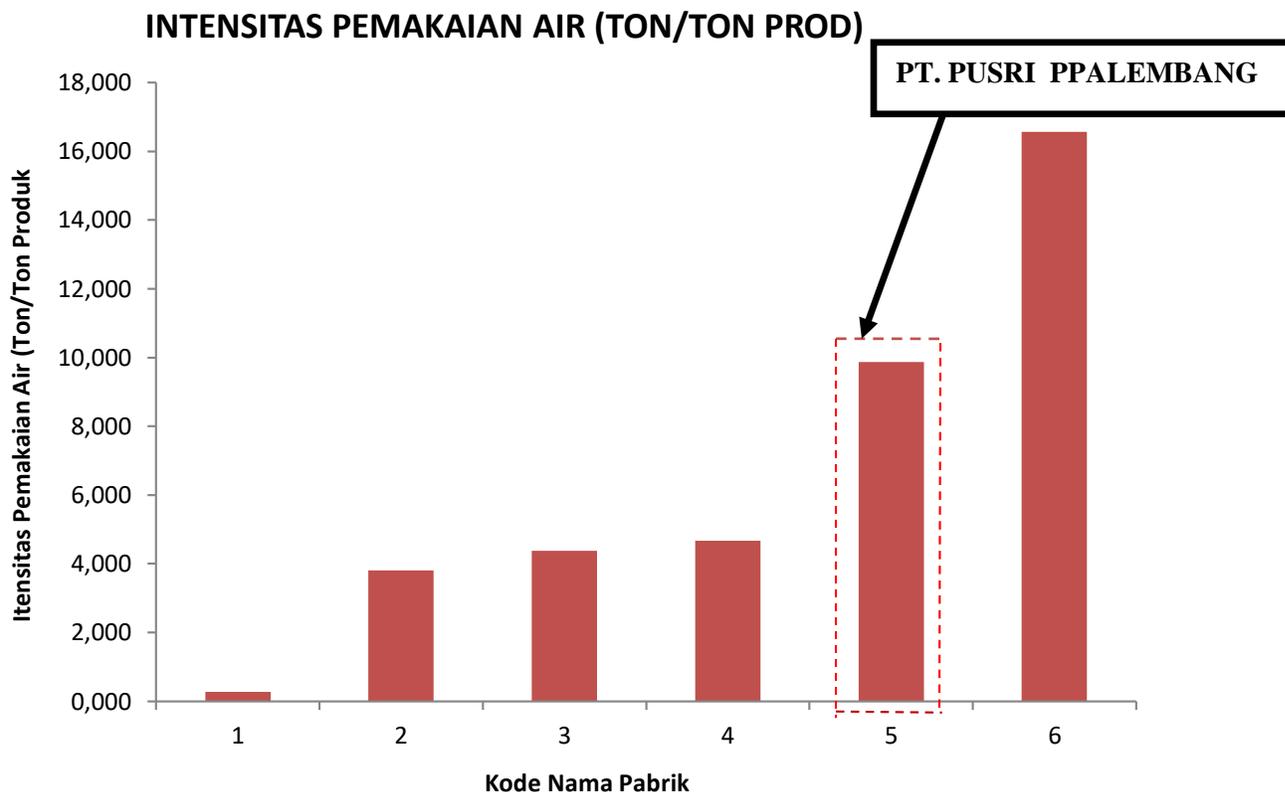
Sumber : PT. Pusri

PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda



*Laporan Hasil Identifikasi dan Analisis Benchmarking PT. Pusri Palembang*  
 LP2M Fakultas Teknik, UMP  
 September 2015



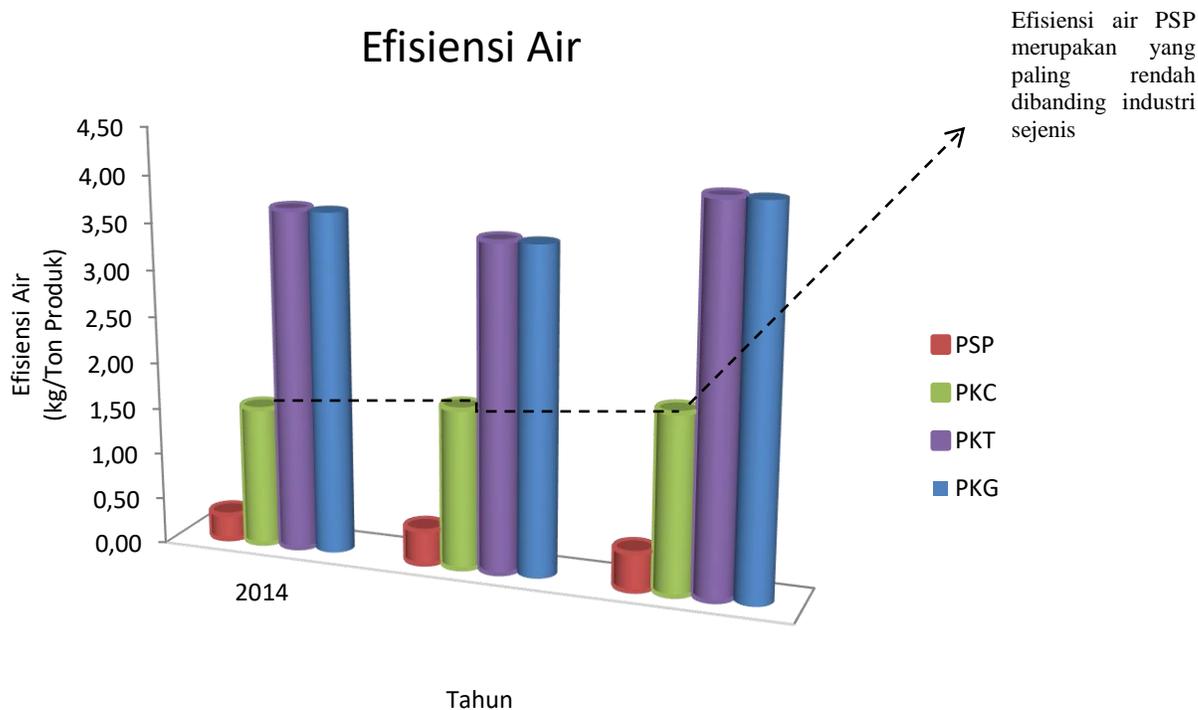


**Gambar 5. Benchmarking Intensitas Pemakaian Air (TON/TON PRODUK) Tahun 2014**

**Tabel 6. Intensitas Efisiensi Air yang Dihasilkan/Produk yang Dihasilkan**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	M3/ton Produk				
2012	0	0.28	1.51	3.67	3.67
2013	0	0.37	1.73	3.50	3.50
2014	0	0.41	1.92	4.08	4.08

Sumber : PT. Pusri



**Gambar 6. Intensitas Efisiensi Air yang Dihasilkan**

*Keterangan Program 2014:*

- Dasar perhitungan air : air yang dihitung air yang digunakan untuk proses, perumahan
- PKT : Program 3R air : *Reuse* kondensat proses ke HPA urea 1B; *Recycle* kondensat proses dari PC *striper urea* 1B ke *dust chamber*; interkoneksi line BWF, *air demin* dan *steam* antar pabrik 1A dan 1B; penggantian bahan kimia untuk *treatment cooling water*; *reuse* buangan *jacket water* dan *reformer*; *recycle blowdown clarifier, sand filter* dan *boiler*.
- PKT : Pemanfaatan buangan steam dan proses kondensat dari proses pabrik amonia dan urea serta memanfaatkan air olahan kondensat dari *waste water treatment* pabrik urea.

**Tabel 7. Jumlah Air yang Dimanfaatkan Kembali Tahun 2012-2014 PT. PUSRI**

Tahun	Air Dimanfaatkan Kembali
2012	74.407
2013	148.914
2014	163.8054

Sumber : PT. Pusri





**Gambar 7. Jumlah Air yang Termanfaatkan PT. Pusri**

Inisiatif lain terkait dengan pemanfaatan air adalah optimalisasi jaringan pipa dengan memasang *low meter* di pabrik dan perumahan untuk memastikan tidak ada air bersih yang terbuang sia-sia. PT. PUSRI juga melakukan penggantian kran air bersih yang mengadopsi konsep hemat air di kantor, rumah dan pabrik dilakukan untuk mengurangi pemakaian air. Selain itu, PT. PUSRI juga melakukan kampanye hemat air dengan stiker himbauan mematikan kran dan pemakaian air secukupnya. Untuk meningkatkan penyerapan air hujan dan air limpasan (*water run-off*) ke dalam tanah, PT. PUSRI berinisiatif membuat biopori. Perusahaan menargetkan penyerapan air hingga 2,7 juta liter per tahun melalui pembuatan biopori pada lahan terbuka dan area parkir. Berdasarkan Tabel 8 dan Gambar 8, terlihat efisiensi PT. Pusri tahun 2014, sudah baik dibandingkan industri sejenis lainnya. Hal ini berdasarkan uraian diatas, pengelolaan dan pemanfaatan air yang dilakukan PT. PUSRI seperti :

1. Pemakaian air bekas *backwash sand filter*.
2. Pengurangan pemakaian *demin water* dengan menggunakan *jacket water*.
3. Pemanfaatan treated water dari pusri *effluent treatment*.
4. Pemasangan meteran air di komplek perumahan.

Kebutuhan air untuk keperluan domestik di area operasi, perkantoran, perumahan dan proyek diperoleh dari air sungai Musi sesuai dengan Ijin Pengambilan & Pemanfaatan Air Permukaan (SIPPAIR) yang dikeluarkan oleh Gubernur Sumatera Selatan No. 198/ PTSP-BP3MD/ III/ 2014. Kondisi ini menjadikan PT. PUSRI tidak pernah menghadapi keluhan dari masyarakat maupun pihak berwenang, terkait dengan terganggunya sumber air di sekitar lokasi pengerjaan proyek.

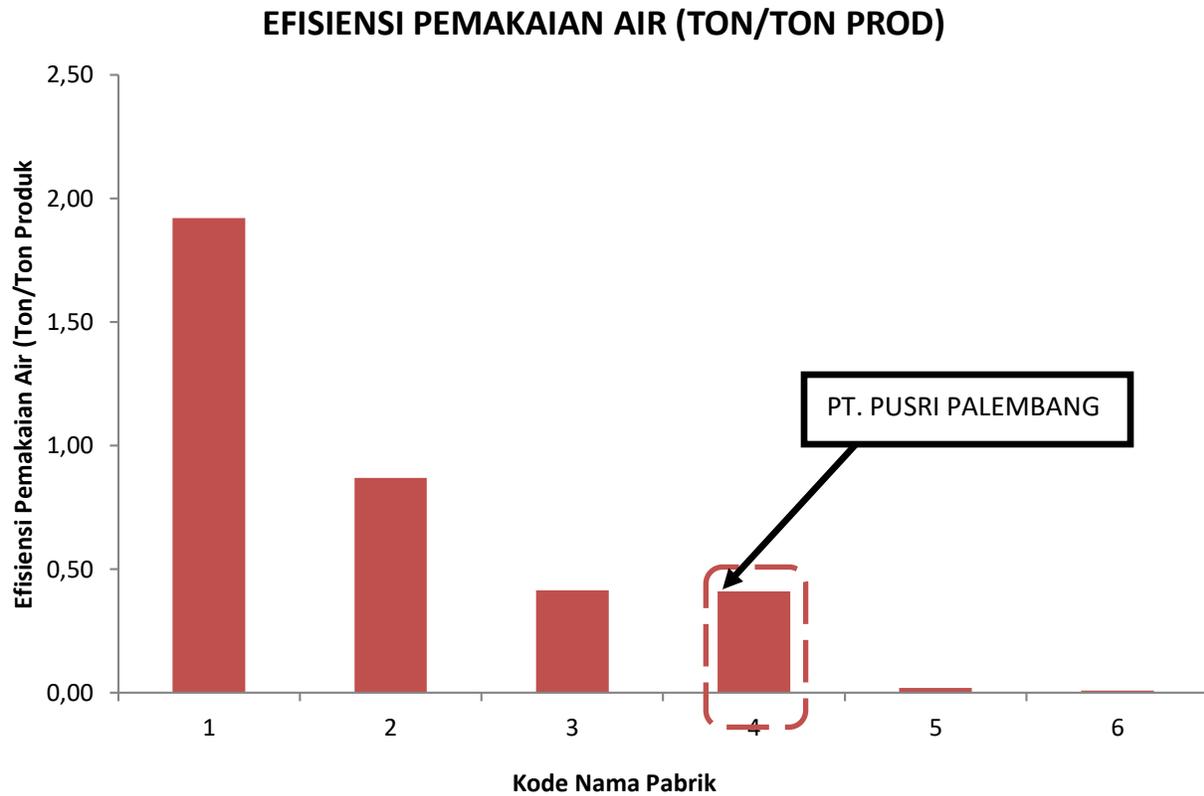
**Tabel 8. Benchmarking Efisiensi Pemakaian Air (TON/TON PRODUK) Tahun 2014**

NO	NAMA PABRIK PUPUK	EFISIENSI PEMAKAIAN AIR (TON/TON PRODUK)
1	PKC	1.92
2	PKT	0.87
3	PKG	0.42
4	PSP	0.41
5	PIM	0.02
6	AGRIM	0.010

Sumber : PT. Pusri

PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda





**Gambar 8. Benchmarking Efisiensi Pemakaian Air (TON/TON PRODUK) Tahun 2014**

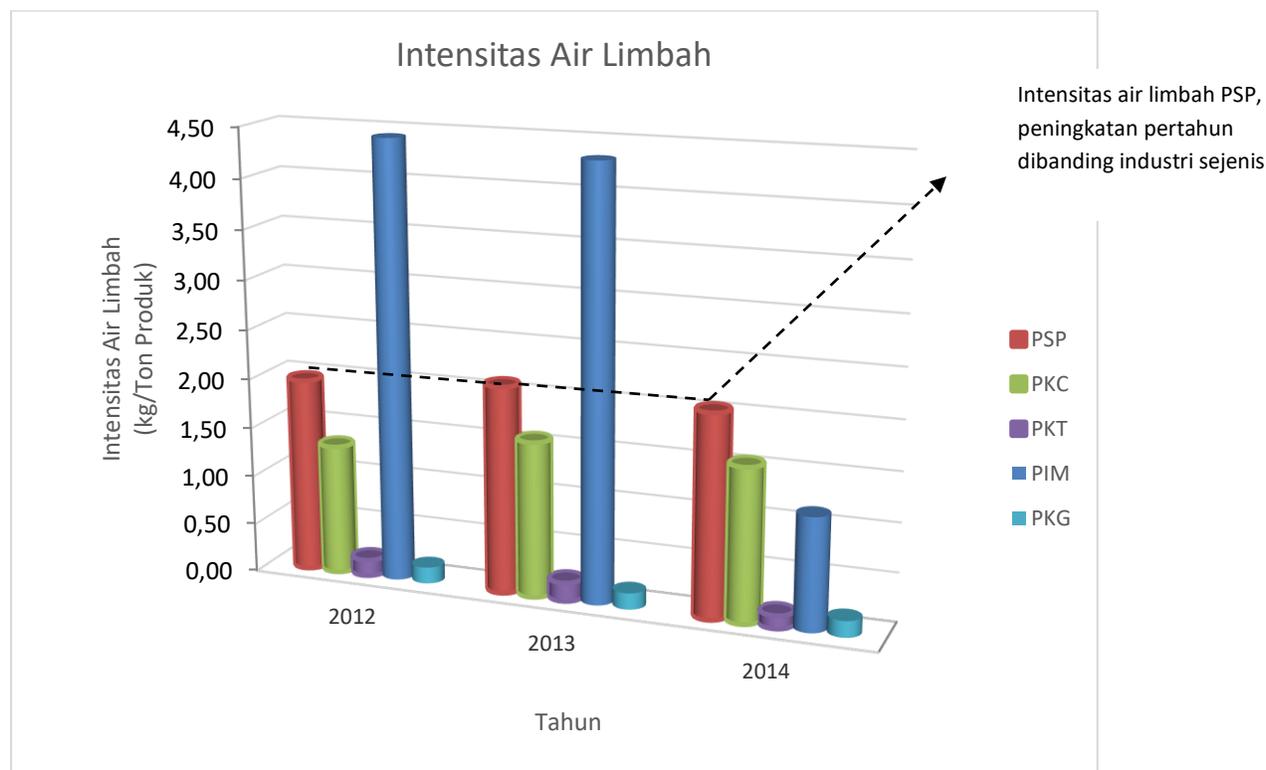
## D. Benchmarking Air Limbah

Sejak tahun 2011, PT. PUSRI sudah menggunakan kembali air pencucian penyaring pasir (*backwash sand filter*) pada *water treatment*. Hal ini akan terus dikembangkan hingga tahun 2015. Tidak kurang dari 148.914.000 m<sup>3</sup> air telah dimanfaatkan kembali pada tahun 2013. Jumlah ini dua kali lipat dari jumlah air yang dimanfaatkan pada tahun 2012.

**Tabel 9. Intensitas Air Limbah yang dihasilkan/produk yang dihasilkan**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	M <sup>3</sup> /ton Produk				
2012	4.43	1.97	1.32	0.17	0.17
2013	4.33	2.10	1.58	0.17	0.19
2014	1.15	2.05	1.56	0.17	0.1329

Sumber : PT. Pusri



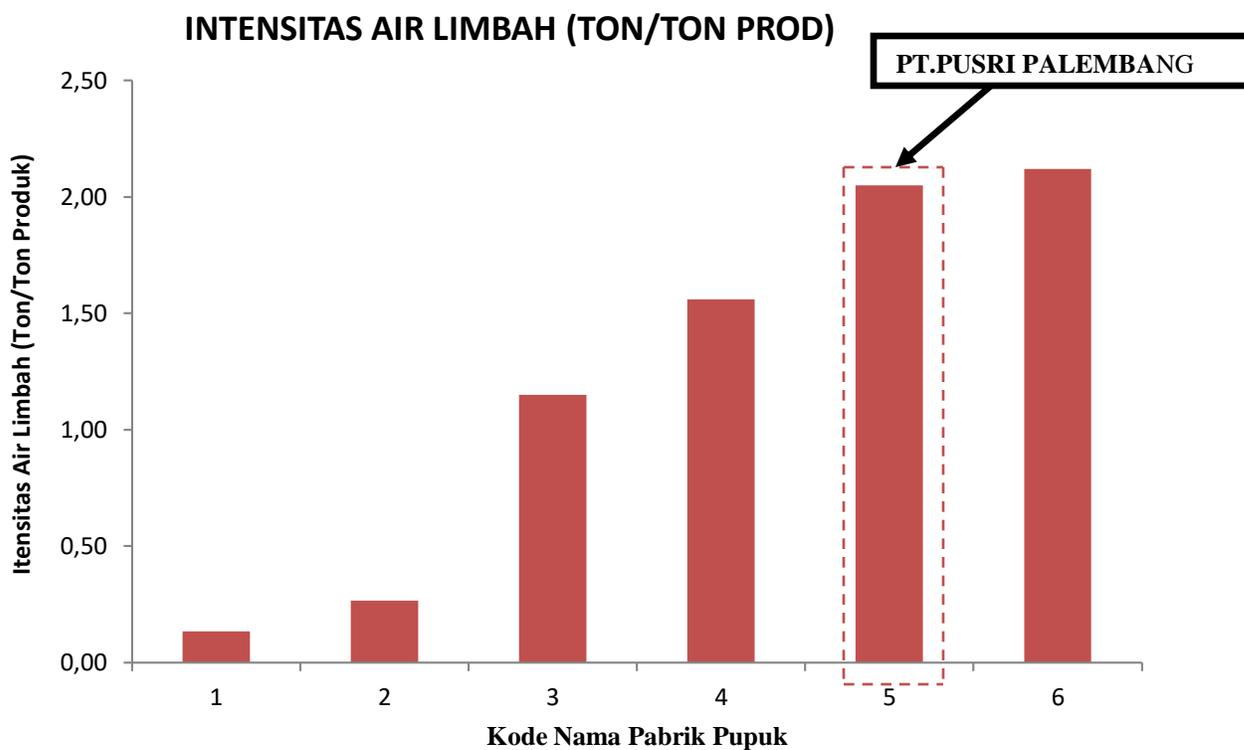
**Gambar 9. Intensitas Air Limbah**

**Tabel 10. Benchmarking Intensitas Air Limbah (Ton/Ton Produk) Tahun 2014**

NO	NAMA PABRIK PUPUK	ITENSITAS AIR LIMBAH (TON/TON PRODUK)
1	PKT	0.13
2	PKG	0.27
3	PIM	1.15
4	PKC	1.56
5	PSP	2.05
6	AGRIM	2.120

Sumber : PT. Pusri

PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda



**Gambar 10. Benchmarking Intensitas Air Limbah (Ton/Ton Produk) Tahun 2014**



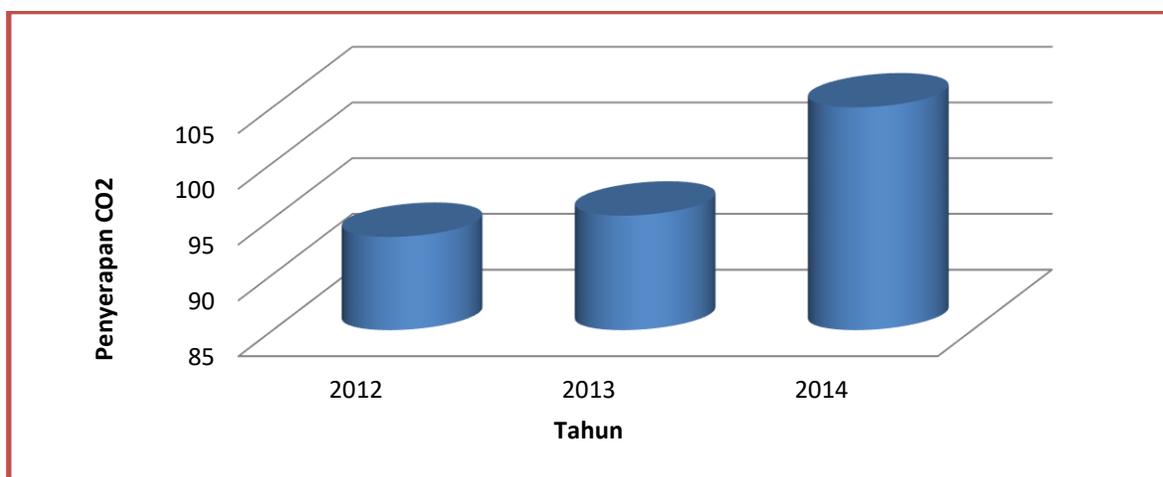
## F. Benchmarking Emisi

Seiring visi PT. PUSRI untuk menjadi Perusahaan berstandar kelas dunia, PT. PUSRI terlibat aktif dalam prakarsa/inisiatif internasional untuk melestarikan lingkungan. Inisiatif ini diantaranya adalah inventarisasi emisi, perhitungan emisi gas rumah kaca (GRK) dan perhitungan beban emisi konvensional. PT. PUSRI juga melakukan uji emisi kendaraan dinas dan forklift setiap 6 (enam) bulan sekali bekerjasama dengan Badan Lingkungan Hidup Kota Palembang. PT. PUSRI meningkatkan kualitas udara dilakukan dengan berbagai cara. Sebagai contoh, penanaman pohon yang dilakukan secara bertahap sejak tahun 2010. Penanaman pohon pada tahun 2013 diperkirakan meningkatkan penyerapan CO<sub>2</sub> sebesar 95.429 ton/tahun. Gambar 11 dan Tabel 11. menyajikan data jumlah CO<sub>2</sub> yang terserap melalui kegiatan penanaman pohon.

**Tabel 11. Jumlah Penyerapan CO<sub>2</sub> Melalui Penanaman Pohon**

Tahun	Penyerapan CO <sub>2</sub> (ton/tahun)
2012	93.343
2013	95.249
2014	104.971

Sumber : PT. Pusri

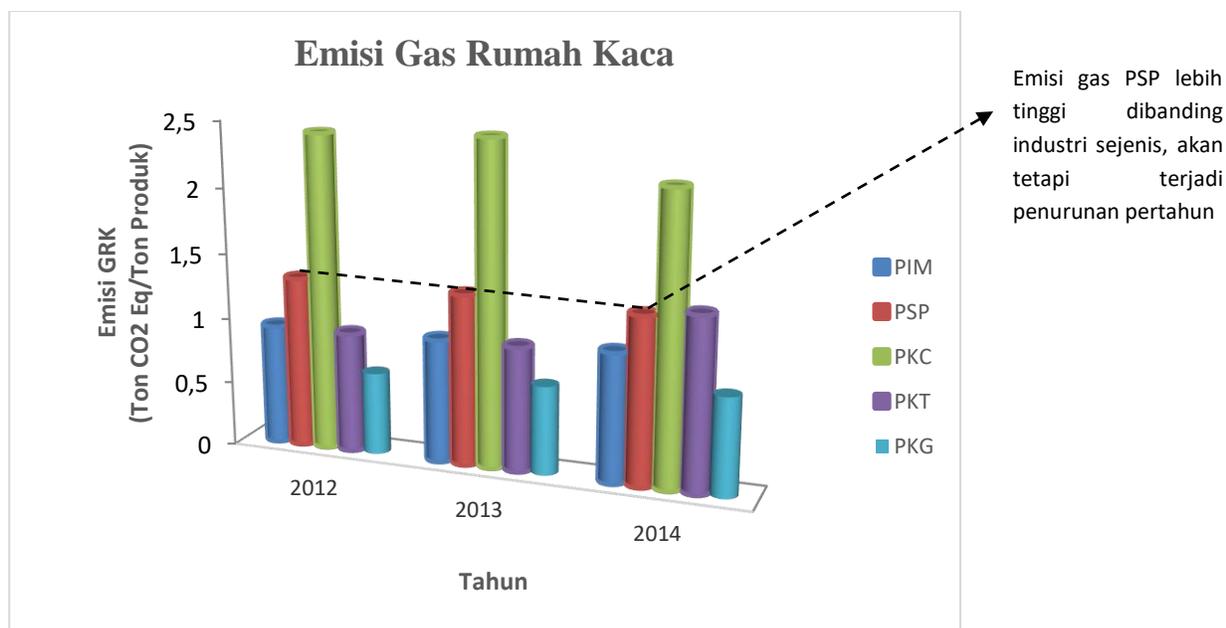


**Gambar 11. Jumlah Penyerapan CO<sub>2</sub> Melalui Penanaman Pohon**

PT. PUSRI juga memahami bahwa pencemaran udara merupakan faktor risiko yang dampaknya harus ditangani secara internal dan eksternal. PT.PUSRI menggunakan cerobong asap agar limbah tidak tertiuap ke pemukiman penduduk. Selain itu, PT.PUSRI memanfaatkan lahan seluas 12,8 hektare sebagai hutan penyangga hijau (*green barrier*) yang berfungsi membatasi area kegiatan produksi pabrik dengan permukiman penduduk. Keberadaan *green barrier* ini dapat mencegah polusi suara yang timbul dari kegiatan operasional pabrik bagi masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Upaya menurunkan emisi juga telah dilakukan. PT. PUSRI dengan mengoperasikan *Purge Gas Recovery Unit* (PGRU). Tindakan PT.PUSRI lainnya, memasang CEM, memanfaatkan tail gas, memasang lare, dan modifikasi *washing column* di Pabrik PT. PUSRI I-B. PT.PUSRI terus melakukan penurunan efek Gas Rumah Kaca (GRK) dan mengurangi penggunaan Bahan Perusak Ozon (BPO) sejalan dengan kepedulian terhadap isu perubahan iklim global dan kerusakan ozon. Upaya tersebut dilakukan dengan mulai menggunakan alat pendingin dan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) bebas CFC/HCFC/Halon/R-22 sesuai standar yang berlaku. PUSRI juga memanfaatkan kelebihan CO<sub>2</sub> untuk keperluan operasional pabrik CO<sub>2</sub> cair atau *dry ice*.

**Tabel 12. Intensitas Emisi gas Rumah Kaca**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	Ton CO <sub>2</sub> Eq/Ton Produk				
2012	0.92	1.31	2.42	0.628	0.916
2013	0.94	1.30	2.46	0.674	0.945
2014	0.98	1.27	2.19	0.747	1.313



**Gambar 12. Intensitas Emisi gas Rumah Kaca**

Keterangan :

- Rumus : Total emisi CO<sub>2</sub> eq yang dihasilkan dikurangi dengan CO<sub>2</sub> yang dimanfaatkan Sebagai bahan baku urea dan lainnya.
- Semua Anper agar menambahkan program yang dilaksanakan sehubungan dengan emisi GRK

Melihat Tabel 13 dan Gambar 13. Selain itu, *benchmarking* pengurangan emisi (TON/TON PRODUK) tahun 2014 PT. PUSRI dibandingkan dengan pabrik pupuk sejenis masih sangat baik, dengan melakukan bermacam-macam usaha dalam mengurangi emisi gas. PT. PUSRI juga mempertahankan lebih dari 60% wilayah perumahan PT. PUSRI sebagai lahan terbuka hijau. Saat ini telah ditanam tidak kurang dari 24.000 batang pohon di area perumahan dan *green barrier* dengan estimasi penyerapan GRK mencapai 18.000 ton CO<sub>2</sub> per tahun. Upaya penyerapan CO<sub>2</sub> diperkirakan dapat mengkompensasi emisi karbon sejalan dengan peralihan dari penggunaan energi gas bumi ke batu bara. Pengendalian emisi juga dilakukan dalam aspek transportasi dengan melakukan perawatan berkala kendaraan operasional sesuai ketentuan di bengkel resmi. PT. PUSRI juga berupaya mengukur emisi GRK secara mandiri guna mengetahui dampak peningkatan kualitas udara dari berbagai inisiatif yang dilakukan. Hasil pengukuran menggunakan metode yang disarankan oleh *International Panel on Climate Change (IPCC)* menunjukkan penurunan emisi sekitar 200 ribu ton CO<sub>2</sub> pada tahun 2013 dibandingkan dengan emisi tahun 2012. Pencapaian ini lebih baik jika dibandingkan dengan penurunan emisi gas rumah kaca tahun 2012 yang penurunannya hanya sekitar 40 ribu ton CO<sub>2</sub> dibandingkan dengan

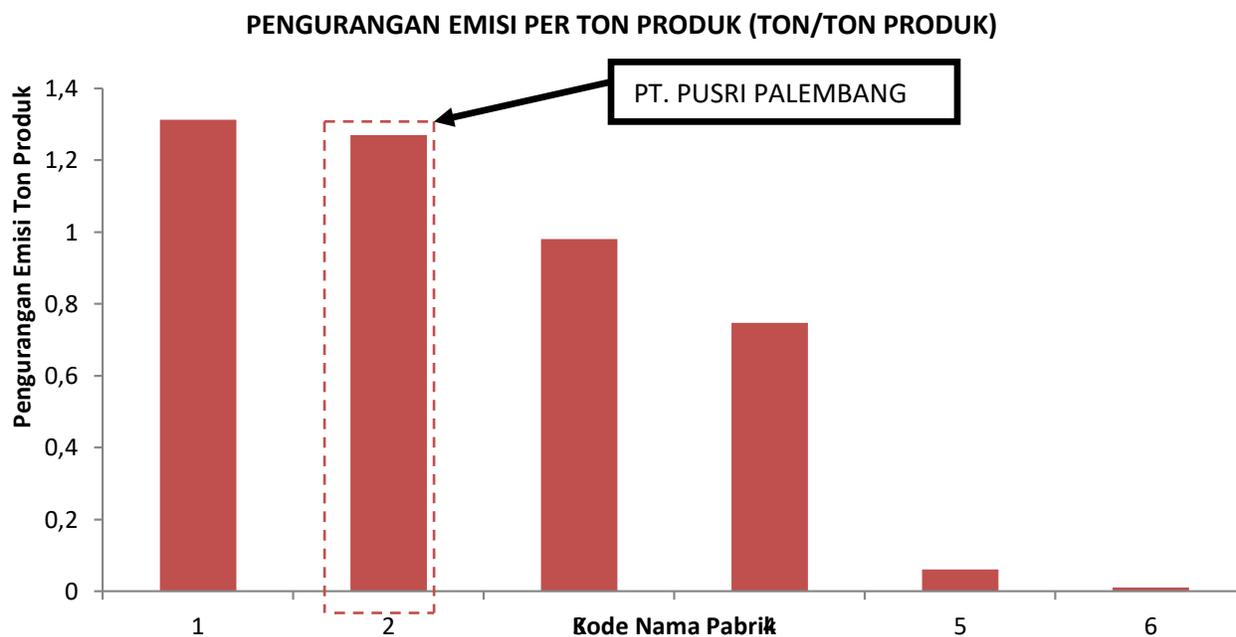
emisi tahun sebelumnya. PT. PUSRI penyerapan CO<sub>2</sub> semakin meningkat pada tahun 2014 seiring dengan bertambahnya jumlah pohon yang telah ditanam.

**Tabel 13. Benchmarking Pengurangan Emisi (TON/TON PRODUK) Tahun 2014**

NO	NAMA PABRIK PUPUK	PENGURANGAN EMISI PER TON PRODUK (TON/TON PRODUK)
1	PKT	1.313
2	PSP	1.27
3	PIM	0.98
4	PKG	0.747
5	PKC	0.06
6	AGRIM	0.0100

Sumber : PT. Pusri

PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda



**Gambar 13. Benchmarking Pengurangan Emisi (TON/TON PRODUK) Tahun 2014**

## G. Pengolahan Limbah

Upaya menjaga kelestarian lingkungan tidak bisa dilepaskan dari usaha bersama untuk meminimalkan ancaman kerusakan yang bisa ditimbulkan dari keberadaan limbah. Karenanya perusahaan memiliki kebijakan terkait pengelolaan limbah. Ada beberapa bentuk limbah yang dihasilkan yaitu limbah cair, limbah gas dan limbah B3 serta kebisingan dari kegiatan operasional yang dilakukan dan pengelolaannya dilakukan dengan memperhatikan dengan memperhatikan karakteristik limbah yang dihasilkan. Sebagai salah satu upaya mengurangi limbah B3, PT.PUSRI akan terus menggunakan “*long life catalyst*” yang sudah mencapai 17,57% pada tahun 2012. PT.PUSRI juga memanfaatkan limbah B3 bekas regenerasi katalis dengan larutan Soda Kaostik (NaOH) dan larutan Asam Sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) untuk mengatur pH pada *cooling tower*.

Berbagai inisiatif tersebut dapat menurunkan jumlah katalis secara signifikan. Pada tahun 2013, jumlah katalis menjadi 23,48 Ton saja, turun dari 139,8 Ton pada tahun 2012. Untuk memproduksi pupuk urea, dihasilkan limbah B3 baik yang berasal dari proses produksi dan luar proses produksi. PT. PUSRI menangani limbah B3 dengan mengacu kepada MSDS (*Material Safety Data Sheet*), *Standar Operating Procedure* (SOP) dan Instruksi Kerja pada Sistem Manajemen Lingkungan 14001:2004. Perusahaan juga sudah mengganti sebagian bahan pembantu yang bersifat karsinogenik dan mengandung logam berat dengan bahan pembantu yang lebih ramah lingkungan. PT.PUSRI juga terus mengurangi jumlah limbah yang dihasilkan secara bertahap. Sebagai contoh, memaksimalkan penggunaan sisa katalis dan kemasan dari operasional pabrik sejak tahun 2011.

Upaya tersebut dilanjutkan dengan pemanfaatan limbah B3 jenis lainnya pada tahun 2014. Limbah B3 yang dihasilkan terdiri atas 11 jenis, disajikan pada Tabel 14.



**Tabel 14. Menunjukkan Intensitas/Jumlah B3 yang Dihasilkan/Produk yang Dihasilkan**

No	Jenis Limbah B3 (Type Hazardous and Toxic Waste)	Karakteristik Limbah B3 (Characteristic of Hazardous and Toxic Waste)	Bentuk limbah B3 (Toxic Waste from)	Sumber (Source)	Volume Limbah B3 (Volume of Toxic Waste)
1	Minyak Pelumas Bekas <i>Used Lubricants</i>	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Cair ( <i>liquid</i> )	Pabrik, Bengkel transport ( <i>Plant, workshop transporation</i> )	174.32
2	Aki bekas <i>Used Battery</i>	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat ( <i>solid</i> )	Bengkel	5.95
3	Limbah laboratorium <i>Laboratory Waste</i>	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Cair ( <i>liquid</i> )	Laboratorium ( <i>Laboratory</i> )	2.26
4	Botol kemasan bekas <i>Used Drinking Bottle</i>	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat ( <i>solid</i> )	Laboratorium ( <i>Laboratory</i> )	1.24
5	Lampu TL bekas <i>Used TL Lamps</i>	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat ( <i>solid</i> )	Perkantoran ( <i>Office</i> )	0,16
6	Filter Olie bekas	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat ( <i>solid</i> )	Bengkel ( <i>Workshop</i> )	0,673
7	Bahan kimia kadaluarsa	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat/cair ( <i>solid/liquid</i> )	Gudang Kimia ( <i>Chemical Warehouse</i> )	-
8	Katalis bekas	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat ( <i>solid</i> )	Pabrik ( <i>Plant</i> )	247,2
9	Kain majun bekas	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat ( <i>solid</i> )	Bengkel/Pabrik ( <i>Workshop/plant</i> )	0,133
10	Limbah elektronik	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat ( <i>solid</i> )	Bengkel/Perkantoran ( <i>Workshop/office</i> )	-
11	Tinta Printer Bekas	Beracun ( <i>Toxic</i> )	Padat ( <i>solid</i> )	Perkantoran ( <i>Office</i> )	-
<b>Total</b>					<b>431.936</b>

Sumber : PT. Pusri

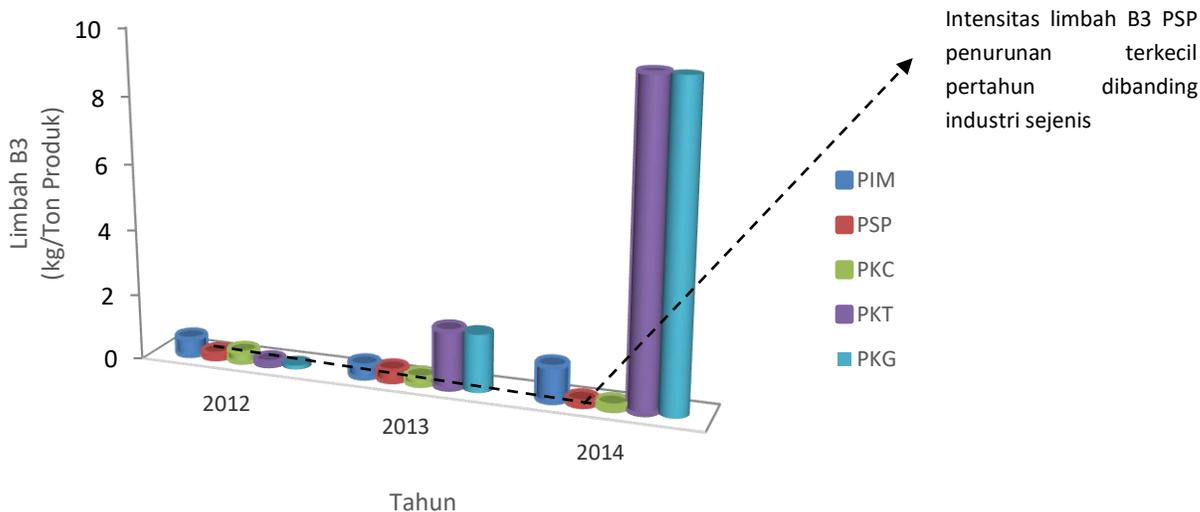
Limbah B3 tersebut selanjutnya disimpan di Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 (TPS LB3) sesuai dengan ijin yang dikeluarkan oleh Walikota Palembang Nomor : 173 tahun 2013. Limbah B3 diserahkan ke Pemanfaat/Pengumpul/Pengolah yang memiliki ijin dari kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Benchmarking* intensitas Limbah B3 dihasilkan PT. PUSRI dibandingkan dengan pabrik pupuk sejenis tahun 2012-2014 dapat dilihat pada Tabel 15 dan Gambar 14.



**Tabel 15. Intensitas/Jumlah B3 yang Dihasilkan/Produk yang Dihasilkan**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	Kg/Ton Produk				
2012	0.54	0.17	0.313	0.12	0.12
2013	0.39	0.34	0.230	1.74	1.74
2014	1.05	0.14	0.140	9.46	9.46

Sumber : PT. PUSRI

**Intensitas limbah B3****Gambar 14. Intensitas/Jumlah B3 yang Dihasilkan****Keterangan Program 2014 :**

- Rumus : Seluruh limbah B3 yang dihasilkan dibagi total produksi

**Tabel 16. Benchmarking Intensitas Limbah B3 (TON/TON PRODUK)**

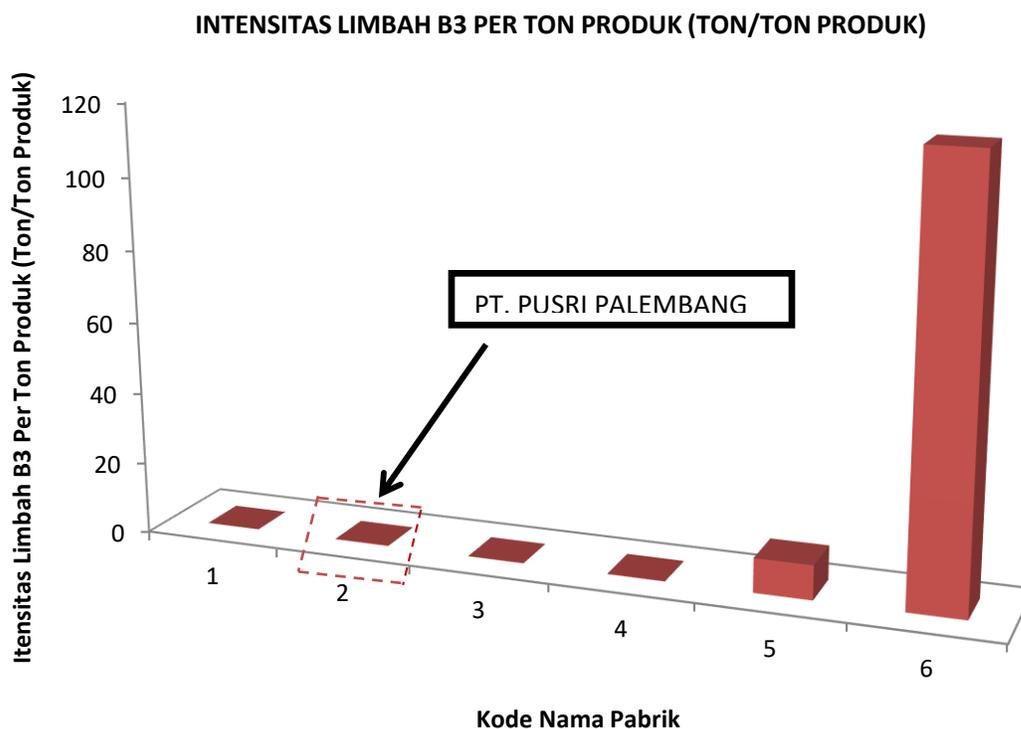
NO	NAMA PABRIK PUPUK	INTENSITAS LIMBAH B3 PER TON PRODUK (TON/TON PRODUK)
1	AGRIM	0.001
2	PSP	0.14
3	PKC	0.141
4	PIM	0.21
5	PKT	9.46
6	PKG	118.77

Sumber: PT. Pusri



## Keterangan:

- PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda

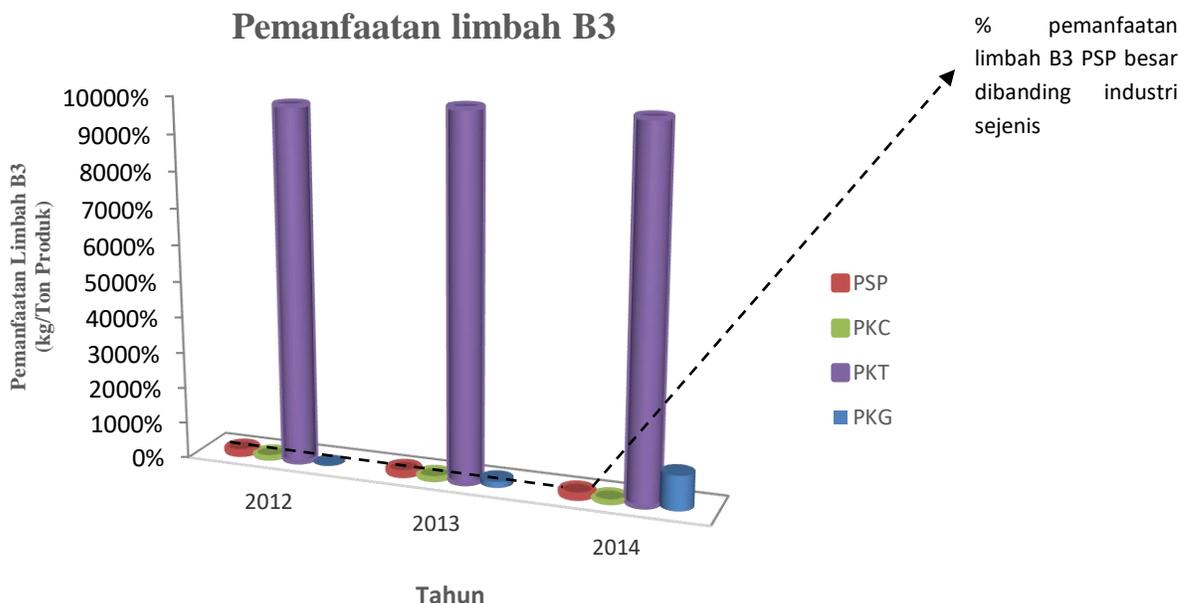


**Gambar 15. Benchmarking Intensitas Limbah B3 (TON/TON PRODUK)**

**Tabel 17. Pemanfaatan Limbah B3 per ton produk**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
<b>Satuan</b>	(%) ton/Ton Limbah B3 yang dihasilkan				
<b>2012</b>	0	99%	0.316	0.11	98.00
<b>2013</b>	0	98%	0.351	1.73	99.80
<b>2014</b>	0	98%	0.256	9.64	99.9

Sumber : PT. Pusri



**Gambar 16. Pemanfaatan Limbah B3**

**Keterangan Program 2014:**

- Rumus : Total pemanfaatan limbah B3 dibagi dengan total limbah B3 yang dihasilkan katalis, oli bekas, aki ----- pemanfaatan, pemusnahan----- majun, lampu TL, toner pkt ---kecil karena munculnya FA/BA
- Semua Anper agar memberikan informasi program yang dilaksanakan

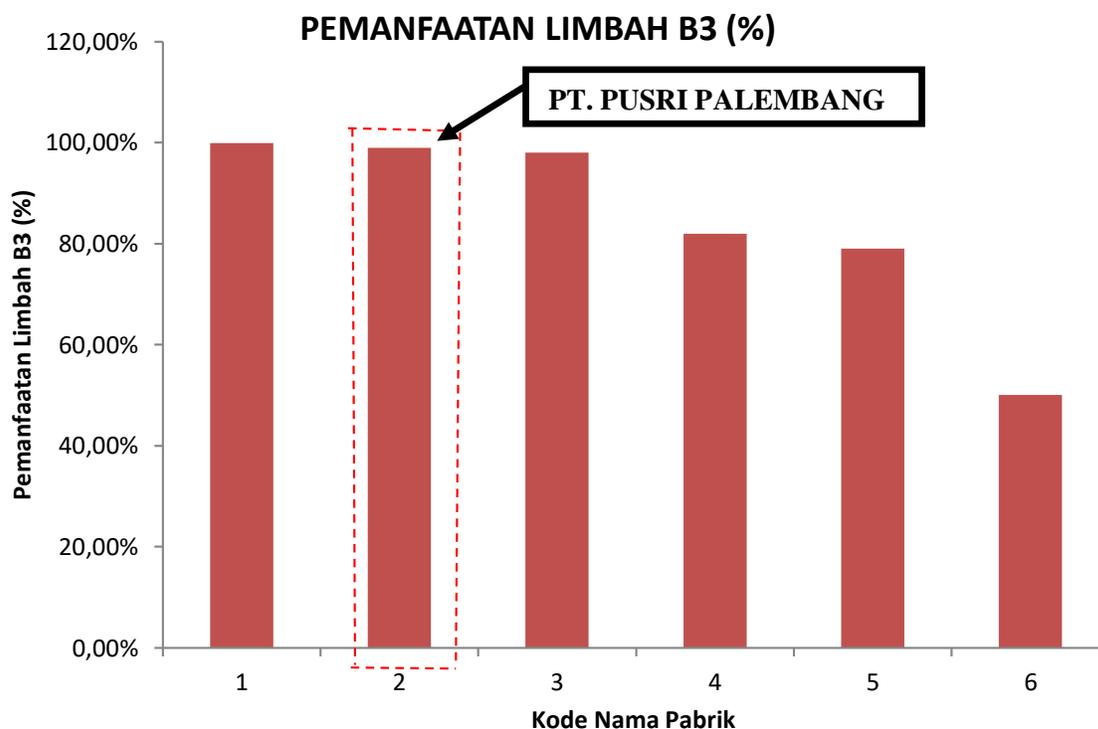
PT. PUSRI bekerjasama dengan pihak lain untuk mengelola limbah B3 yang dihasilkan dan belum dapat diolah sendiri oleh Perusahaan. Pihak lain tersebut tentunya harus memiliki ijin untuk melakukan pengangkutan dan pengolahan limbah B3. Jenis limbah B3 yang diserahkan ke pihak lain berupa katalis bekas, oli bekas, aki bekas, bahan kimia kadaluarsa, limbah cair laboratorium, botol kemasan bekas, tinta printer bekas, lampu TL bekas, limbah elektronik, kain majun bekas dan liter oli bekas. Selama tahun 2014, PT. PUSRI menyerahkan tidak kurang 638,41 ton limbah B3 ke pihak lain ini mendapat apresiasi dari Pemerintah Kota Palembang berupa piagam penghargaan dalam partisipasi dan peran aktif dalam kegiatan Adipura dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. *Benchmarking* pemanfaatan limbah B3 tahun 2014 PT. Pusri di bandingkan dengan pabrik pupuk sejenis, disajikan pada Tabel 17 dan Gambar 18.

Tabel 17. *Benchmarking* Pemanfaatan Limbah B3 Tahun 2014

NO	NAMA PABRIK PUPUK	PEMANFAATAN LIMBAH B3 (%)
1	PKT	99.90%
2	PSP	99%
3	PIM	98%
4	PKC	82.00%
5	PKG	79%
6	AGRIM	50%

Sumber : PT. Pusri

PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda

Gambar 18. *Benchmarking* Pemanfaatan Limbah B3 Tahun 2014

**Tabel 18. Pengurangan Limbah B3 per ton produk**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	Kg/Ton Produk				
2012	0	0.17	0.316	0.11	0.11
2013	0	0.33	0.351	1.73	1.73
2014	0	0.14	0.256	9.64	9.64

Sumber : PT. Pusri

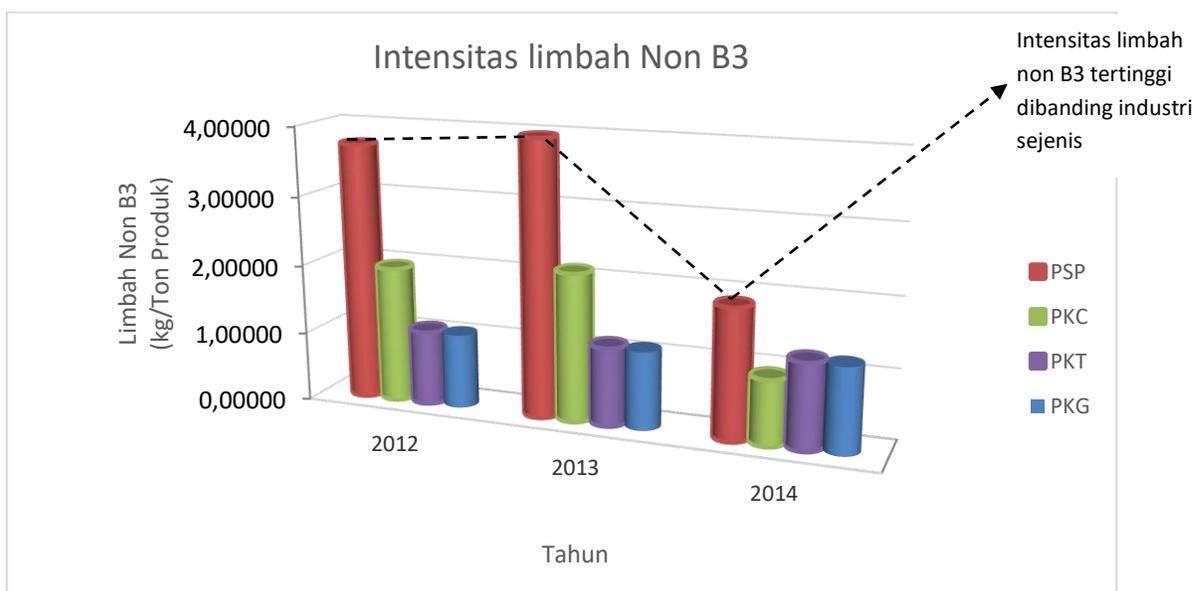
**Keterangan Program 2014 :**

- Rumus : Pengurangan limbah B3 dihitung dari pengurangan limbah B3 dominan dibagi dengan total limbah dominan yang dihasilkan. Limbah dominan disepakati : katalis dan oli bekas
- PKT : Pengurangan oli bekas dengan *oil purifier*  
Pengurangan katalis bekas dengan program *decoking*

**Tabel 19. Intensitas/Jumlah limbah Non B3 yang dihasilkan/produk yang dihasilkan**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	Kg/Ton Produk				
2012	0	3.72000	1.96	1.07	1.07
2013	0	3.96000	2.13	1.12	1.12
2014	0	1.87000	0.93	1.22	1.22

Sumber : PT. Pusri

**Gambar 19. Intensitas Limbah Non B3****Keterangan :**

- Total limbah Non B3 yang dihasilkan dibagi dengan total produksi. Limbah Non B3 tidak termasuk limbah besi-besi pabrik seperti bekas pipa, bekas HE, dan lain-lain.



Limbah bukan B3 yang dihasilkan adalah sampah yang terdiri atas sampah organik dan sampah non organik. Sampah organik berasal dari daun, tumbuhan dan sampah rumah tangga. Sampah organik yang dihasilkan dikirim ke Pabrik Pupuk Organik dan selanjutnya diolah menjadi Pupuk Organik. Pemanfaatan sampah organik yang dihasilkan  $\pm 48\%$  dari seluruh sampah yang dihasilkan di perkantoran, pabrik dan kompleks PT. PUSRI Palembang. Sedangkan sampah non organik seperti plastik, kaca dan pecahan batu dikirim ke Tempat Pembuangan Sampah milik pemerintah Kota Palembang. Untuk sampah kertas, perusahaan bekerjasama dengan pihak ketiga mengolah sampah kertas menjadi bubur kertas (*pulp*). Beberapa perubahan tersebut merupakan hasil *Gugus Kendali Mutu* (GKM) yang dilombakan di tingkat perusahaan maupun di tingkat nasional. Penurunan produksi pupuk organik disebabkan jumlah bahan baku yang berasal dari sampah dilingkungan area kompleks PUSRI lebih sedikit dari periode tahun sebelumnya. Inisiatif pemanfaatan limbah organik juga dilakukan di luar lingkungan PT. PUSRI. Sebagai contoh, masyarakat Kota Palembang mendapatkan pelatihan pembuatan kompos dan pupuk organik. PT. PUSRI bersama Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kota Palembang membina Kampung Ramah Lingkungan dan membentuk bank sampah pada daerah tersebut. Perusahaan bersama mitra binaan juga membangun pabrik pupuk organik di daerah Lumajang, Sragen, dan Cianjur. Dalam hal penggunaan kertas, PT. PUSRI mulai membangun budaya karyawan untuk memaksimalkan penggunaan kertas pada tahun 2014. PT. PUSRI akan meminta karyawan untuk menggunakan kertas pada dua sisi atau membuat draft pada kertas bekas pada sisi kosong. Kemudian juga komunikasi internal diutamakan melalui e-mail antar unit kerja. Hal ini dilihat dari benchmarking intensitas limbah Non B3 (Kg/Ton) tahun 2014 dibandingkan dengan pabrik sejenis

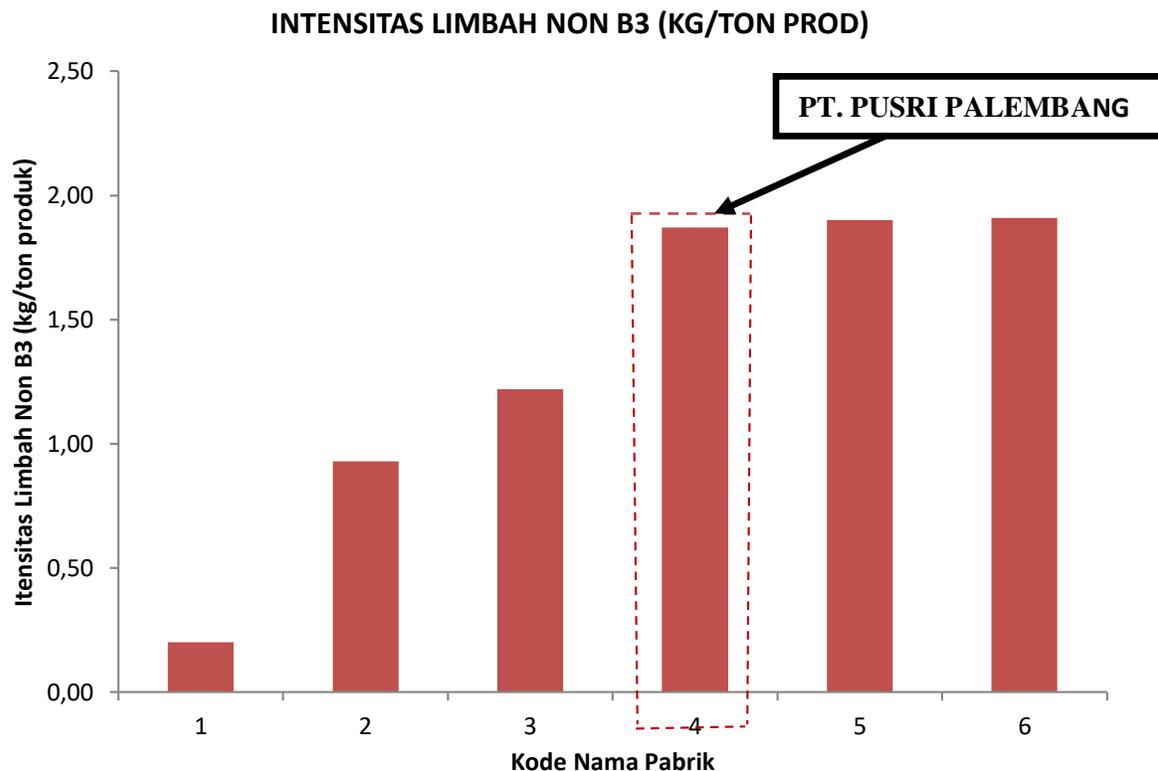
**Tabel 20. Benchmarking Intensitas Limbah Non B3 (Kg/Ton) Tahun 2014**

NO	NAMA PABRIK PUPUK	ITENSITAS LIMBAH NON B3 (KG/TON)
1	PKG	0.20
2	PKC	0.93
3	PKT	1.22
4	PSP	1.87
5	PIM	1.90
6	AGRIM	1.91



Sumber : PT. Pusri

PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda



**Gambar 20. Benchmarking Intensitas Limbah Non B3 (Kg/Ton) Tahun 2014**

PT. PUSRI menjalankan 3R sesuai dengan koridor bisnis dan karakteristik perusahaan. Perusahaan telah memanfaatkan sampah non organik dan organik dan memaksimalkan pengoperasian pabrik pupuk organik. Program 3 R lainnya adalah meminimalkan penggunaan kertas (*paper less*) dan mendaur ulang arsip yang sudah tidak terpakai lagi. Di samping itu, PT. PUSRI juga mulai menggunakan kertas daur ulang. PT. PUSRI memanfaatkan sampah mulai dari pemisahan sampah non organik dan organik di lingkungan pabrik dan perumahan sejak 2005. Kegiatan ini berlanjut dengan merintis pembangunan pilot project pabrik Pupuk Organik untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk organik. Pada saat itu, inisiatif tersebut mendapat apresiasi dari pemerintahan Provinsi Sumatera Selatan berupa piagam KALPATARU

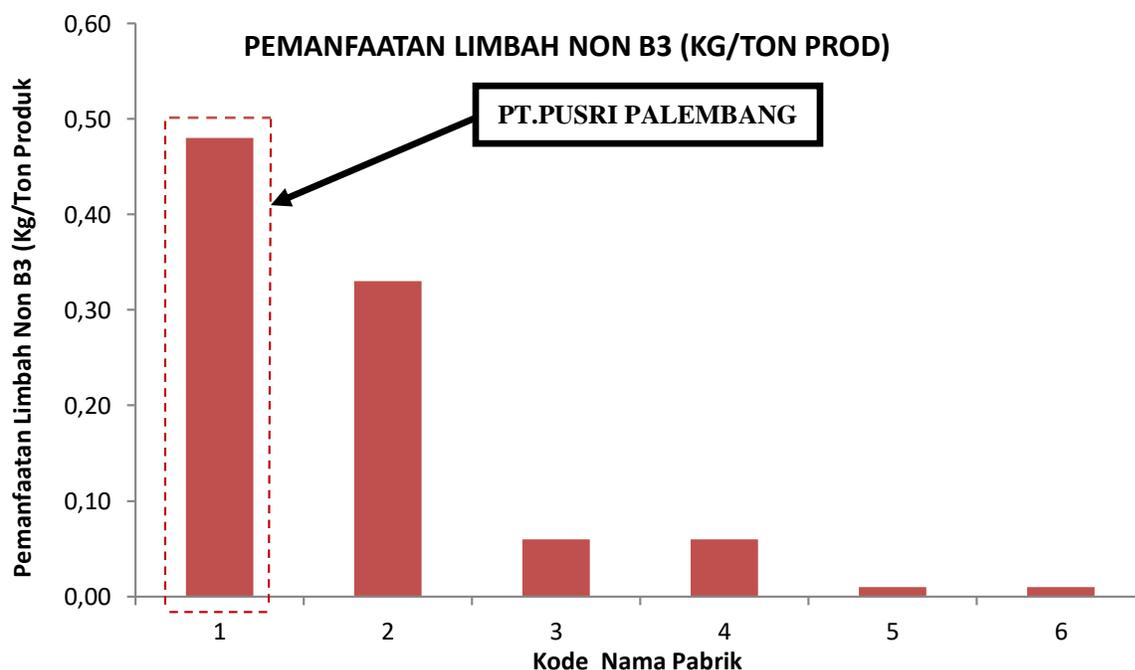
sebagai Perintis Lingkungan. Kini PT. PUSRI berencana untuk mendirikan bank sampah di perumahan PUSRI sebagai percontohan perumahan industri ramah lingkungan.

**Tabel 21. Benchmarking Pemanfaatan Limbah Non B3 (Kg/Ton Produk) Tahun 2014**

NO	NAMA PABRIK PUPUK	PEMANFAATAN LIMBAH NON B3 (KG/TON PRODUK)
1	PSP	0.48
2	PKG	0.33
3	PKC	0.06
4	PKT	0.06
5	PIM	0.01
6	AGRIM	0.010

Sumber : PT. Pusri

PKG = Pupuk Petroleum Gersik  
 AGRIM = Agri Indomas  
 PKT = Pupuk Kalimantan Timur  
 PKC = Pupuk Kujang Cikampek  
 PSP = Pupuk Sriwijaya Palembang  
 PIM = Pupuk Iskandar Muda

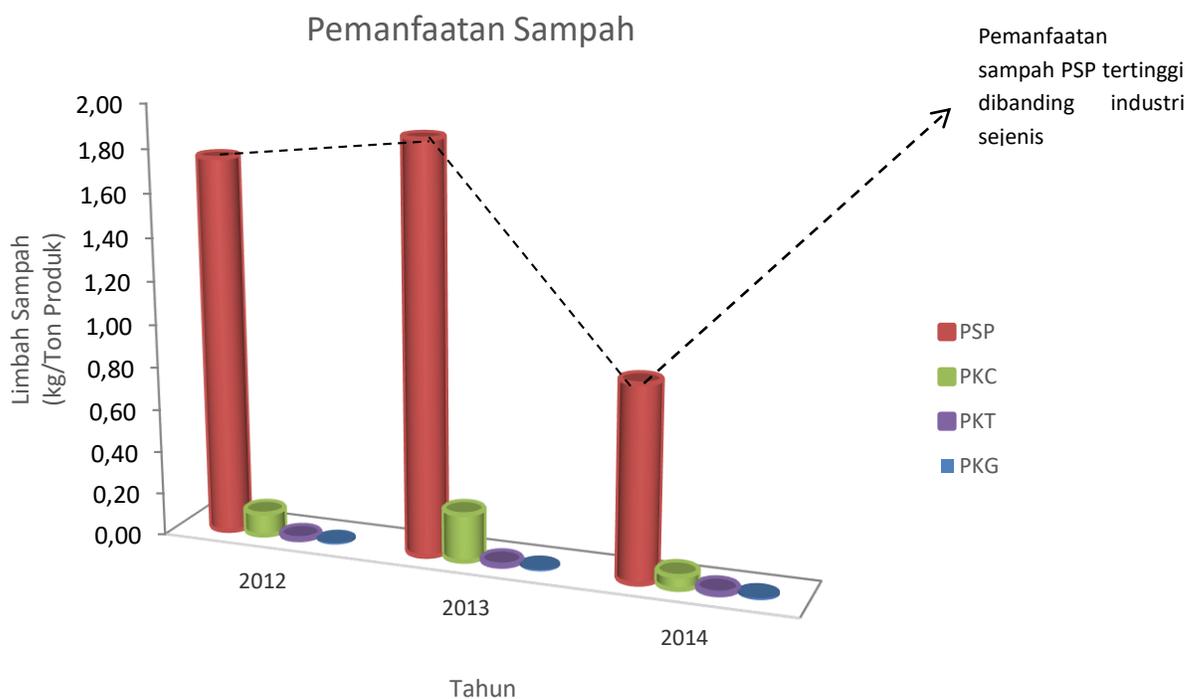


**Gambar 21. Benchmarking Pemanfaatan Limbah Non B3 (Kg/Ton Produk) Tahun 2014**

**Tabel 22. Pemanfaatan Sampah per ton produk**

Tahun	PIM	PSP	PKC	PKG	PKT
Satuan	Kg/Ton Produk				
2012	0	1.75	0.10	0.01	0.01
2013	0	1.89	0.22	0.01	0.01
2014	0	0.90	0.06	0.008	0.008

Sumber : PT. Pusri

**Gambar 22. Pemanfaatan Sampah****Keterangan Program 2014:**

- Rumus : Jumlah sampah yang dimanfaatkan/jumlah sampah yang dihasilkan
- PKC : Pembuatan kompos dan pakan rusa dan ternak masyarakat sekitar