



WATER RESOURCES CONSERVATION BY USING RENEWABLE ENERGY AND PUBLIC PARTICIPATION



Yangon, December, 11st – 12nd 2017
JASA TIRTA II PUBLIC CORPORATION
(JATILUHUR, INDONESIA)



PROJECT LOCATION (PANGALENGAN, BANDUNG, WEST JAVA, INDONESIA)



Conditions:

- ✓ Upper Citarum River
- ✓ Hilly area
- ✓ Dairy farm area.
- ✓ Agricultural areas and tea plantations.
- ✓ There is a group of livestock with identity is a member of KPBS cooperative.
- ✓ Members amounted to 30 people, with a total number of 200 dairy cows.
- ✓ Average per member has 3 cows.



BACKGROUND

- Cisangkuy cathcment area is a part of Citarum Watershed
- Cisangkuy river is an intake of raw water for clean water supply
- Problems in Cisangkuy River is the low quality of water due to livestock waste.
- The custom of dairy farmers for dairy production throws waste directly into the stream of the tributaries in the Cisangkuy watershed, this makes the high pollution and the decrease of water quality.





COOPERATION BETWEEN JASA TIRTA II PUBLIC CORPORATION WITH RUMAH ENERGI FOUNDATION FOR PILOT PROJECT BIOGAS DEVELOPMENT

- **Memorandum of understanding (MoU) between Jasa Tirta II Public Corporation with Rumah Energi Foundation, February, 7th about Biogas Pilot Project for improving water quality in Cisangkuy River**

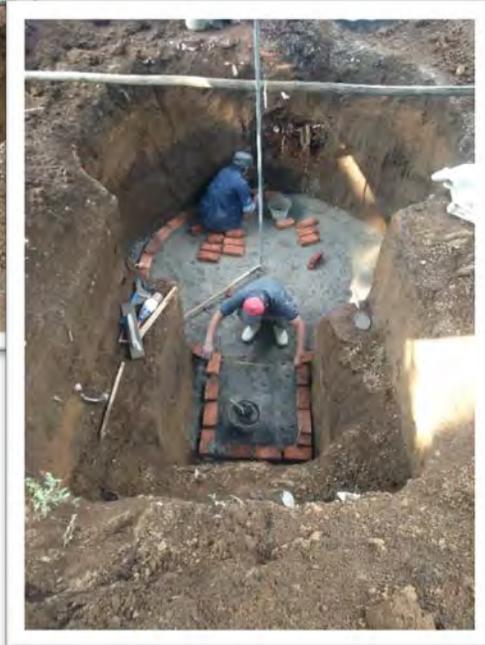


WATER QUALITY MONITORING

Sungai		Cisangkuy I										
Lokasi		Ds. Pangkalan										
Daerah Kerja		Unit Usaha Wilayah IV										
Kab./Kota		Kab. Bandung										
Tgl Pengambilan	Baku Mutu	17 November 2016	21 Desember 2016	23 Januari 2017	26 Februari 2017	15 Maret 2017	12 April 2017	18 Mei 2017	12 Juni 2017	24 Juli 2017	14 Agustus 2017	18 September 2017
Oksigen Terlarut	3	5	2	0.2	2.5	4.2	3	3	2	2	1	0.4
BOD5	6	20	32	30	22	32	3.01	59	68	129	64	135
COD	10	27	91	102	73	92	7	183	229	328	160	426
Sungai		Cisangkuy II										
Lokasi		Dodik Pangalengan	Secapa Dodik	Secapa Dodik	Secapa Dodik	Secapa Dodik	Ds. Pangkalan					
Daerah Kerja		Unit Usaha Wilayah IV										
Kab./Kota		Kab. Bandung										
Tgl Pengambilan	Baku Mutu	17 November 2016	21 Desember 2016	23 Januari 2017	26 Februari 2017	15 Maret 2017	12 April 2017	18 Mei 2017	12 Juni 2017	24 Juli 2017	14 Agustus 2017	18 September 2017
Oksigen Terlarut	3	1	3.6	3.2	2.8	4.5	5	3	3	3,5	3	5
BOD5	6	11	5.9	5	11	9	5.7	36	25	31	16	21
COD	10	34	20	11	28	21	19	108	87	96	51	49



BIODIGESTER DEVELOPMENT





BIODIGESTER DEVELOPMENT





RESULT – INLET FOR BIODIGESTER





RESULT OF DEVELOPMENT





BIOGAS PRODUCT





PUBLIC PARTICIPATION – DEVELOPEMNT OF ORGANIS FERTILIZER AREA



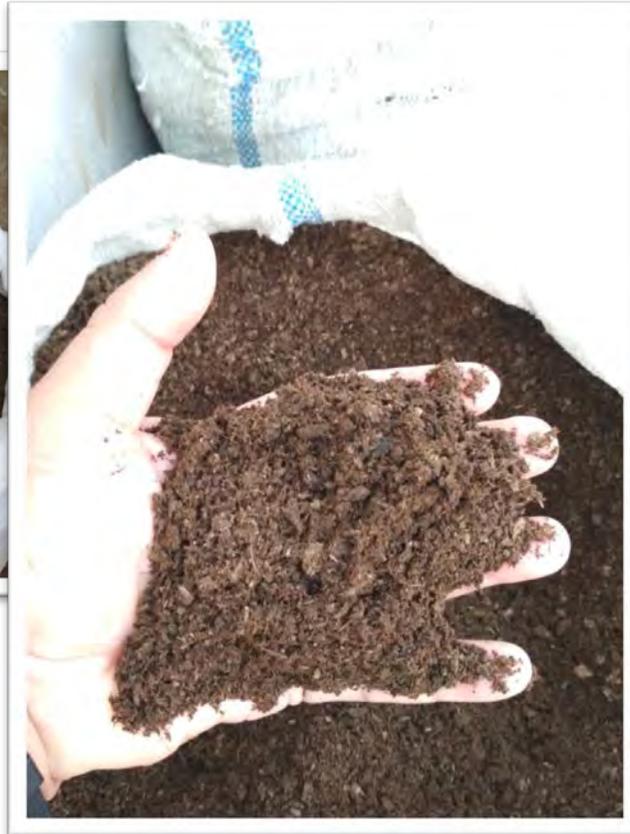


ORGANIC FERTILIZER PRODUCTION





ORGANIC FERTILIZER





WORM CULTIVATION BY USING BIOGAS PRODUCT



1. *Lumbricus rebellus*
2. *Eisenia foetida*



WORM CULTIVATION BY USING BIOGAS PRODUCT





WORM CULTIVATION BY USING BIOGAS PRODUCT





BENEFITS

- Communities benefit from an environment that becomes cleaner and healthier, helping the home economy.
- Advisory program for fertilizer processing and business planning is done so that the activity is sustainable.
- It is expected to be a pilot project that attracts attention and serves as an example for other locations that have similar problems



PUBLIKASI KEGIATAN KEGIATAN (bioenergyinternational.com , 28 Februari 2017)

BIOENERGY INTERNATIONAL TOPICS ▾ BIOGAS HEAT & POWER PELLETS & :

Rumah Energi signs biogas MoU with Perum Jasa Tirta II

 Bioenergy International  Biogas  February 28, 2017

Rumah Energi (BIRU) has announced that it has signed a of Memorandum of Understanding (MoU) with Perum Jasa Tirta II (PJT II) to jointly develop a biogas pilot project aimed at reducing animal manure pollution in the Cisangkuy River, West Java.



The Memorandum of Understanding (MoU) was signed February 7 by Djoko Saputro, CEO of PJT II Jakarta, and Lina Moeis, Executive Director of Rumah Energi at the Representative Office of Perum Jasa Tirta II (PJT II) in Jakarta, Indonesia (photo courtesy BIRU).

Rumah Energi (BIRU), the Indonesia Domestic Biogas Programme (IDBP) has announced that it has signed a of Memorandum of Understanding (MoU) with Perum Jasa Tirta II (PJT II), a governmental environmental agency to jointly develop a biogas pilot project aimed at reducing animal manure pollution in the Cisangkuy River, West Java.

Rumah Energi (BIRU), the Indonesia Domestic Biogas Programme (IDBP) has announced that it has signed a of Memorandum of Understanding (MoU) with Perum Jasa Tirta II (PJT II), a governmental environmental agency to jointly develop a biogas pilot project aimed at reducing animal manure pollution in the Cisangkuy River, West Java.

The collaboration is closely related with the business sector of PJT II, which includes among others water utilisation, maintenance of irrigation facilities and electricity power plant, management of watershed including preservation, development, water utilisation as well as water resources, and rehabilitation of power facilities.

Improve raw water quality

One of PJT II obligations is to maintain the raw water quality so that water originating from surface water, groundwater basin and/or rainwater meets certain quality benchmarks as raw water intended for drinking water. One of PJT II's consumers is Indonesian Regional Water Utility Company that naturally expects that the raw water supply from PJT II meet quality standards. Today however, the water of Cisangkuy River suffers from manure pollution caused by cattle farming in the surrounding area.

To tackle issue, PJT II has established collaboration with Rumah Energi.

- We strive to deal with the cow manure issue, by trying to find a simple solution, on how to turn cow manure into a biogas by applying an appropriate technology. On an advanced level, we are thinking of building a biogas power plant, commented Djoko Saputro, CEO of PJT II Jakarta, during the signing ceremony, as he explained the background of the MoU between PJT II and Rumah Energi.

Bio-fertiliser, renewable energy and conservation

The development of the biogas technology pilot project ties into PJT II conservation efforts through renewable energy. The expectation is for these activities to serve as a future example on dealing with waste management. PJT II has also encountered similar issues in other rivers such as in Cibeureum, Bogor. Furthermore, these activities are expected to be able to deal with domestic and industrial wastes.

In addition to utilising cattle manure to produce biogas, communities and farmers can also produce high quality fertilisers out of bio-slurry. Another core objective of PJT II is environmental conservation, and tree planting is a primary activity. PJT II can provide a ready market for the fertiliser generated by the constructed biogas reactors.



PUBLIKASI KEGIATAN KEGIATAN (KOMPAS, 5 Oktober 2017)



GUNTINGAN BERITA
HUMAS & IP PERUM JASA TIRTA II

Media / tanggal :

Kompas, 5 Oktober 2017

DISAMPAIKAN KEPADA YTH :

1. DIREKSI
2. SEKRETARIS PERUSAHAAN
3. KEPALA S P I
4. PARA KEPALA DIVISI/GENERAL MANAJER

Kotoran Sapi, Dulu Dibuang, Kini Disayang



Agit Zentana (27) sedang menyiapkan biogas peternak di kandang sapi peternak di Kampung Padamukti, Desa Mangamukti, Kecamatan Padamukti, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. (5/10/2017) Peternak ini memilih menggunakan biogas untuk keperluan di lingkungan kandang sapi.

Malam baru datang saat api menyambar luas lantai peternakan. Cahaya hampunya menerangi kandang sapi milik Agit Zamzam (47), peternak di RW 024 Kampung Padamukti, Pangalengan, Kabupaten Bandung. Kandang berukuran 16 meter persegi di atas delapan sapi perah. Ditemani langkah beberapa sapi, Agit tak henti bekerja.

Oleh SAMUEL OKTORA

Setompok kotoran sapi diangkat dari kandang menuju wadah balok berbahan beton di luar kandang. Kotoran sapi tak lagi jadi musuh peternak di selatan Bandung, Jawa Barat. Dulu dibuang, sekarang disayang.

"Wahai ini namanya reaktor biogas. Setiap hari diisi kotoran sapi supaya ganyu bisa terus membuat peternakan menyala," katanya sembari menunjukkan reaktor berdaya tampung 12 meter kubik itu.

Ditinisiasi sejak tahun lalu, Agit mengatakan, gas kotoran sapi alias biogas itu tangguh dan tak bau. Selain di kandang, satu peternakan lain dipasang menerangi beranda rumah.

Untuk nyala dan peternakan nonstop selama 12 jam, Agit membutuhkan sekitar 50 kilo-

"Lumayan bisa menghemat biaya listrik yang kerap mati kalau malam hari," katanya.

Sebelum menggunakan biogas, ia harus mengeluarkan Rp 100.000 per bulan untuk bayar listrik. Kini, dengan biogas, Agit hanya mengeluarkan Rp 80.000 per bulan. "Saya juga tidak beli elpiji lagi. Memang sudah pakai biogas," katanya.

Tekan pencemaran

Akan tetapi, keuntungan menggunakan biogas tak sebatas rupiah. Hidupnya sebagai peternak kini lebih tenang. Tak perlu lagi merasa bersalah membuang kotoran sapi ke Sungai Cisang-

sari ke mana. Biogas jadi salah satu solusinya," katanya.

Menjadi salah satu sentra sapi perah di Jabar, Kecamatan Pangalengan menghadapi dilema. Sebagian besar peternak membuang kotoran sapi ke Cisangky dan Citarum.

Padahal, Cisangky adalah sumber air bersih bagi warga Bandung. Sementara Citarum menjadi andalan air bersih warga Jakarta dan sumber air utama bagi produksi listrik Jawa-Bali. Dengan jumlah sapi mencapai 8.000 ekor, sekitar 200 ton kotoran sapi berpotensi dibuang di sungai per hari.

Karena itu, beragam inovasi pun mampir ke Pangalengan, termasuk di Padamukti. Salah satunya reaktor biogas dari plastik. Namun, umurnya tak lama

Saat Perum Jasa Tirta (PJT) II datang menawarkan reaktor beton, trauma itu belum hilang. PJT II adalah pengelola Waduk Jatiluhur. Sebagian peternak Padamukti menolak meski biaya pembuatannya ditanggung PJT II. Beruntung, Agit sebagai Ketua RW 024 mau mencoba. Sudah payah Agit mengajak 19 warga lain untuk mengikuti jejaknya. "Dibuat di lahan seluas 294 meter persegi di halaman rumah. Biaya sekitar Rp 20 juta," katanya.

Kejala Divisi Sumber Daya Air dan Listrik Perum Jasa Tirta II Dadan Hidayat mengatakan, bantuan reaktor biogas itu jadi salah satu upaya melibatkan masyarakat menjaga Citarum.



GUNTINGAN BERITA
HUMAS & IP PERUM JASA TIRTA II

Media / tanggal :

Kompas, 5 Oktober 2017

DISAMPAIKAN KEPADA YTH :

1. DIREKSI
2. SEKRETARIS PERUSAHAAN
3. KEPALA S P I
4. PARA KEPALA DIVISI/GENERAL MANAJER

Lanjutan...

Kotoran Sapi, Dulu Dibuang, Kini Disayang

mandiri sejahtera. Dinaftakan jadi biogas, kotoran sapi tak lagi mengotori, tetapi jadi menantang," katanya.

Keinginan itu bukan tanpa harapan. Jika satu sapi bisa menghasilkan kotoran untuk menyala peternakan selama 12 jam, sesuai jumlah sapi, ada 8.000 peternakan yang bisa memberi terang bagi sekitar 4.000 rumah peternak seperti Agit. Konsultasi pemasangan instalasi listrik di Jabar yang dipicu kondisi geografis bisa diatasi lewat pemeliharaan sapi.

Media untuk cacing

Setidaknya nikmat itu sudah menggoda Ujang Sutisna (43), tetangga Agit. Bermah menyalak tawaran pembuatan biogas, se-

karang ia berharap bantuan berupa...

"Tidak hanya hemat biaya listrik, ampas biogas bisa dimanfaatkan untuk memelihara cacing," katanya.

Pelaksana Proyek Biogas Kampung Padamukti PJT II Rejo Saputra mengatakan, pelatihan budidaya cacing jadi kelanjutan pemanfaatan biogas. Setelah digunakan untuk pemangkit listrik, ampasnya jadi media pemeliharaan cacing.

Ada tiga jenis cacing yang dibudidayakan, yakni *Lumbricus rubellus*, *Eisenia fetida*, *Pheretima* sp. Cacing-cacing itu berharga tinggi dan diminati perusahaan pembuatan obat, kosmetik, hingga produsen rumpun ikan di Tangerang dan Bekasi.

"Kamu menyediakan dua rumah budidaya cacing masing-masing berukuran 30 meter persegi. Kini, petani pengguna biogas sudah mendapat untung. Setiap bulan, mereka panen hingga 5 kuintal cacing," kata Redi.

Caca Yanto (38), peternak Padamukti, dengan bangga memperlihatkan cacing *Lumbricus rubellus*-nya. Sehat, berwarna merah darah, menggigit di antara kotoran sapi yang mengering tanpa bau.

"Saya menanam 5 kg bibit cacing pada 20 kg ampas biogas. Bibit cacing dibeli Rp 25.000 per kg. Setelah dipelihara selama dua bulan, keruntungannya 3 kali lipat. Dulu dibuang, sekarang kotoran sapi ini disayang,"

kata Caca.

Hari pun semakin gelap di Padamukti. Namun, Agit belum berhenti berbagi cerita. Diterangi peternakan biogas di beranda rumah dekat warung kecil miliknya, wajah Agit semringah. Usaha mengolah kotoran sapi tak sia-sia.

Makin sejahtera

Kini, selain berhemat, ia punya penghasilan lebih besar. Dari susu tujuh ekor sapi dewasa, ia mendapat 95 liter susu per hari. Harganya Rp 4.900-Rp 5.000 per liter. Lewat budidaya cacing, ia meraup sekitar Rp 300.000 per bulan.

Tambahan penghasilan itu, ia putar jadi modal warung kelontong. Jika sebelumnya beromzet

sekitar Rp 600.000 per bulan, dengan penambahan mata dagangan omzetnya kini melonjak hingga Rp 1,5 juta per bulan.

"Saya tak pernah menyangka akan menikmati ini hasilnya. Banyak hal saya dapatkan, dari hemat energi, hati tenang, hingga tambahan ekonomi. Kotoran sapi ternyata bisa membuat kami lebih sejahtera," katanya.

Pengalaman sebagian peternak Padamukti itu mengajarkan bahwa hidup berbagi dengan alam bukan slogan. Kotoran sapi bisa menjadi emas hijau yang mengundang sejahtera.



THANK YOU



Contact:

www.jasatirta2.co.id

Ph.+62 264 201972

Fax. +62 264 201971