

MAKLUMAT INOVASI 2013

i.	Nama Ketua Kumpulan :	ROSLAN BIN MOHD.YUSOF
ii.	Jawatan dan Gred :	PEGAWAI PENYELIDIK (Q48)
iii.	Alamat :	MAKMAL VETERINAR WILAYAH TENGAH, JAB. PERKHIDMATAN, VETERINAR, JALAN NILAI-BANTING, BANDAR BARU SALAK TINGGI, 43900 SEPANG
iv.	No. Telefon Pejabat dan Tel. Bimbit serta No. Faks :	PEJ:03-87066762 , 017-6957153 FAX:03-87068675
v.	E-mail	roslanmy@dvs.gov.my roslanmy6197@gmail.com
vi.	Senarai Ahli Kumpulan, Jawatan dan Gred:	TAN TECK LEON (RO -Q41) NURUL AINI MOHD.YUSOF (RO-Q41)

KETERANGAN INOVASI

a.	Tajuk inovasi
	TRANSFOMASI SISA TERNAKAN UNTUK SUMBER TENAGA (TRANSFORMATION OF WASTE TO BIO-ENERGY)
b.	Ringkasan Inovasi
	<p>Teknologi hijau berasaskan pencernaan anaerobik (anaerobic digestion) dibangunkan bagi menghasilkan biogas (komposisi utama metana dan karbon dioksida) daripada bahan organik sisa ternakan di ladang sebagai sumber tenaga alternatif yang boleh dimanfaatkan serta berpotensi untuk mengurangkan bau (ammonia) dan pencemaran pelepasan gas rumah hijau (global warming) kepada alam sekitar. Produk dari aktiviti fermentasi yang menghasilkan biogas ini merupakan salah satu sumber tenaga yang boleh diperbaharui selain sumber-sumber seperti petrol, diesel, gas asli dan arang batu dan mempunyai potensi yang tinggi untuk dimajukan pada masa hadapan. Di dalam industri ternakan, sisa ternakan boleh menghasilkan biogas untuk digunakan sebagai bahan api dan menjana tenaga elektrik untuk kegunaan harian di ladang.</p>

	Kebaikannya juga pengurusan sisa di ladang ternakan akan menjadi lebih sistematik dan mesra alam.
c.	Latarbelakang
	<p>Ladang ternakan adalah salah satu penyumbang kepada masalah pencemaran alam sekitar terutamanya pencemaran bau dan air yang berpunca daripada pengeluaran sisa ternakan. Dari perspektif bio-kimia, sisa buangan adalah bahan organik yang kompleks mengandungi karbohidrat, protin dan lemak. Setiap komponen ini boleh digunakan untuk menambahbiak bakteria anaerobik serta mentransformasikan kepada sesuatu bahan yang berguna iaitu tenaga melalui teknologi dinamakan biogas. Jabatan Perkhidmatan Veterinar telah membangunkan sebuah loji biogas berskala kecil di sebuah ladang tenusu komersial berpopulasi 150 ekor lembu tenusu yang terletak di Semenyih, Selangor. Objektif projek adalah untuk mengkaji komposisi biogas metana dan kuantiti yang boleh dihasilkan. Metana adalah biogas yang mempunyai nilai tenaga kira-kira 500 – 550 BTU per ft³ yang boleh dijadikan sebagai bahan api. Pelaksanaan pelan biogas di dalam ladang tenusu adalah sebagai langkah ke arah menggalakkan penggunaan teknologi hijau samada untuk mengawal pencemaran air, bau atau kesan gas rumah hijau ke alam sekitar. Hasil sampingan (by-product) yang lain dari sistem biogas boleh dijadikan baja organik untuk pastura dan tanaman kontan yang lain (crop).</p>
d.	Penjelasan inovasi
	<p>Loji biogas ini mengandungi sebuah tangki fermentasi konkrit bawah tanah bersaiz 50m³ (rajah 1) dan menerima sisa dari aktiviti basuhan kandang setiap hari. Sisa mengalami proses anaerobik fermentasi dalam jangkamasa 3 minggu dan gas metana terhasil disalurkan dan dikumpulkan ke dalam balon penyimpanan atau boleh digunakan terus. Penggunaan gas metana untuk pempasteuran susu, lampu, pemanas air, memasak nasi (periuk nasi biogas). Efluen dari proses anaerobik yang keluar dari tangki fermentasi (pollution reduced) boleh digunakan untuk penyiraman tanaman atau baja organik (zero waste concept). Ini merupakan bukti bahawa teknologi biogas ini sesuai untuk sisa organik ternakan dan dalam masa yang sama berguna untuk menjana tenaga alternatif yang boleh diperbaharui (as the renewable energy).</p>



Rajah 1

e. Faedah inovasi

1. Membangunkan kaedah alternatif untuk mengendalikan sisa meliputi kawalan terhadap pencemaran sisa dan pengeluaran gas rumah hijau (kejadian pemanasan suhu global).
2. Memperolehi tenaga alternatif /elektrik dari biogas untuk penggunaan kemudahan di ladang serta menjimatkan kos.
3. Menambahbaikkkan sisa menjadi stabil oleh proses anaerobik dan berpotensi digunakan sebagai baja organik.
4. Mengurangkan kadar pencemaran bau di ladang ternakan.