

## **Peranan Biogas Limbah Ternak Sapi Bantuan PT. Petrochina Bagi Peternak Di Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi**

**Darlim Darmawi<sup>1</sup>**

### **Intisari**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar produksi biogas dari limbah ternak sapi bantuan PT. Petrochina, dan peranannya bagi kebutuhan peternak di Tanjung Jabung Timur. Metode penelitian ini adalah metode survey dengan unit analisis para peternak sapi bantuan PT. Petrochina. Responden penelitian ini dipilih secara purposive sampling (Nasir M. 1983). Analisa yang digunakan adalah analisa deskriptiv. Hasil analisa menunjukkan bahwa dari 33 KK (100%) peternak memiliki sapi total 65,5 UT dapat mengumpulkan limbah sebesar rata- rata 8952,72 Kg/ KK / Tahun dan menghasilkan biogas sebesar rata- rata 1253,39M<sup>3</sup>/ KK/ Tahun. Sedangkan sebelum memanfaatkan biogas, peternak telah menghabiskan bahan bakar minyak tanah dan kayu masing- masing rata- rata 273,72/ Liter/ KK/ Tahun, dan 303,88 Ikat/ KK/ Tahun. Kesimpulan bahwa biogas yang dihasilkan dapat memberi peranan bagi peternak sebagai energi alternatif untuk pengganti/ substitusi bahan bakar minyak tanah dan kayu, dan dapat meringankan biaya bahan bakar setara dengan penggunaan minyak tanah dan kayu masing- masing Rp. 1.177.125,-/ KK/ Tahun dan Rp. 1.311.237,-/ KK/ Tahun.

**Kata Kunci : Limbah, Biogas, Ternak Sapi, Peranan**

### ***The Production of Biogas from Cow Dirt, Subsidized by PT Petrochina, and it's Role to Fulfill Veterinarian's Necessity at Tanjung Jabung Timur Regency***

### **Abstract**

*The research is aimed to find out how much is the production of biogas from cow dirt, subsidized by PT Petrochina, and it's role to fulfill veterinarian's necessity at Tanjung Jabung Timur regency. The research's method is survey method by using analysis unit of cow veterinarians subsidized by PT Petrochina. The research's respondents are choosen purposively (Nasir M 1983). The analysis used here is descriptive analysis. The analysis result shows that from 33 people (100% of respondents), the total amount of veterinarian has got cow as much as 65,5 UT and could get cow's dirt as much as 8952,72 kg / KK / year and resulted biogas in average as much as 1253,39 M<sup>3</sup>/KK/year. While, before veterinarian used biogas, they have spent gasoline and wood as much as 273,72 litre/KK / year and 303,88 bounded of wood / KK/year. In conclusion, biogas has important role as alternative energy for veterinarian to sustitute gasoline and woods, and could ease energy cost so that veterinarian need only 1.177.125 litre gasoline/ KK / year and 1.311.237 bounded of wood / KK / year.*

**Key Words : Dirt, Biogas, Cow, Role**

<sup>1</sup> Staf Pengajar Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi

## **Pendahuluan**

Biogas sebagai salah satu sumber energi dapat dimanfaatkan sebagai energi dalam kehidupan rumah tangga masyarakat umumnya dan petani dipedesaan khususnya. Sehingga biogas dapat dijadikan sebagai sumber energi alternatif untuk penerangan dan memasak didapur.

Bahan yang dapat digunakan untuk menghasilkan biogas salah satunya adalah kotoran ternak terutama kotoran ternak ruminansia, diantaranya kotoran ternak sapi. Menurut Hambali, dkk (2007), bahwa biogas didefinisikan sebagai gas yang dilepaskan jika bahan-bahan organik (seperti kotoran ternak, kotoran manusia, jerami, sekam dan daun-daun hasil sortiran, sayur) difermentasi atau mengalami proses metanisasi, biogas digunakan untuk memanaskan dan menghasilkan energi listrik.

Energi yang digunakan masyarakat umumnya untuk penerangan, memasak, dan sebagainya adalah disamping energi listrik dan elpiji juga energi minyak tanah dan kayu bakar, namun lain halnya pada masyarakat dipedesaan, khususnya masyarakat petani peternak di Desa Kotabaru Kabupaten Tanjung Jabung Timur telah menggunakan biogas sebagai substitusi pengganti bahan bakar minyak tanah dan kayu bakar untuk memasak didapur.

Biogas yang dihasilkan petani peternak tersebut menggunakan hasil kotoran sapi yang dipeliharanya. Peternak mengolah kotoran sapi menjadi biogas adalah dengan menggunakan alat instalasi biogas yang merupakan bantuan PT. Petrochina.

Selama peternak mengolah kotoran sapi menjadi biogas telah banyak membawa peranan bagi petani peternak, namun sejauh mana peranan biogas dalam kehidupan bagi peternak belum

diketahui, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian.

## **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey, dengan objek penelitian adalah peternak yang memelihara ternak sapi bantuan PT. Petrochina di Desa Kotabaru Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Responden penelitian ini diperoleh secara purposive sampling dengan kriteria sebagai berikut: ternak sapi yang dipelihara secara intensif dan memiliki instalasi biogas sehingga diperoleh responden sebanyak 33 KK

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara berdasarkan daftar pertanyaan meliputi: identitas peternak, jumlah ternak, jumlah limbah, jumlah produksi biogas, pemakaian minyak tanah dan kayu sebagai bahan bakar. Data sekunder dihimpun dari lembaga/instansi yang dianggap mempunyai hubungan erat dengan masalah dalam penelitian ini.

Analisa data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Untuk mengetahui jumlah produksi biogas maka dilakukan pencatatan produksi biogas yang dihasilkan melalui instalasi biogas yang dimanfaatkan peternak, kemudian dilakukan perhitungan secara matematik dan persentase (%) dan rataan.

Untuk mengetahui besar peranan energi biogas sebagai energi alternatif, maka dilakukan perhitungan kesetaraan dengan bahan bakar minyak tanah dan kayu yang telah dihabiskan dalam penggunaan memasak sebelum memanfaatkan biogas kemudian dihitung berdasarkan harga yang berlaku disaat itu.

**Hasil Dan Pembahasan**  
**Karakteristik Peternak**

Peternak dalam memelihara ternak sapi dapat bekerja secara baik, hal ini didukung oleh kondisi peternak baik fisik

maupun pemikiran berada dalam kondisi normal dan sehat. Faktor usia yang rata-rata 42,88 Tahun masih berada pada kondisi usia produktif untuk lebih jelasnya dapat dilihat tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Peternak

| No | Uraian                                    | Data Primer                    |                  | Keterangan                               |
|----|---|--------------------------------|------------------|--|
| 1. | Umur (tahun)                              | 26 – 54                        | Rata- rata 42,88 | Usia produktif                           |
| 2. | Pendidikan                                | SD                             | 78,79%           | Bisa menulis dan membaca                 |
|    |   | SMP                            | 18,18%           |  |
|    |   | SMA                            | 3,03%            |  |
| 3. | Pengetahuan                               | Turun temurun, belajar sendiri |                  | Tradisional, dapat menerima inovasi baru |
| 4. | Pengalaman (tahun)                        | (4 – 5)                        | ≥ 4              | Cukup pengalaman                         |
| 5. | Keterampilan menggunakan instalasi biogas | 33 KK                          | 100%             | Trampil                                  |

Produktifitas peternak dapat dilihat dalam mengelolah usahanya baik memelihara ternak sapi maupun mengelolah limbah menjadi biogas berjalan dengan semestinya, sehingga usahanya dapat mendatangkan hasil. Hal ini sebelumnya peternak telah mendapat bimbingan dan pelatihan mengolah limbah menjadi biogas dari pihak PT. Petrochina. Menurut Adiwilaga (1973) peternak yang berada pada usia produktif akan lebih efektif dalam mengelola usahanya bila dibandingkan dengan peternak yang lebih tua. Berdasarkan tingkat Pendidikan dibangku sekolah, memang sebagian besar peternak masih tingkat pendidikan rendah (SD 78,79%) tetapi peternak dapat menulis dan membaca. Walaupun demikian berkat pengetahuan dan pengalaman sangat memadai, baik yang diperoleh secara turun menuru, belajar sendiri, bimbingan/ penyuluhan serta keterampilan yang diperoleh dari pihak lain, maka peternak dapat mengelola usaha mereka dengan baik tanpa

menemui kendala- kendala yang berarti. Menurut Combs dan Ahmad (1986), bahwa pendidikan akan mempengaruhi cara berpikir dalam penerimaan dan penerapan inovasi baru terutama pengetahuan yang bersifat praktis.

**Peranan Biogas Bagi Peternak**

Biogas yang dihasilkan dari limbah ternak sapi, walaupun masih dalam skala kecil, namun telah dapat memberikan peranan yang cukup berarti bagi peternak untuk memenuhi kebutuhan terutama untuk kebutuhan bahan bakar memasak dalam rumah tangga peternak sehari-hari. Hal ini dapat dilihat dari produksi biogas yang dihasilkan telah dapat dimanfaatkan peternak. Menurut Musanif, dkk (2006), bahwa sumber energi yang berasal dari biogas tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi rumah tangga seperti elpiji untuk memasak, penerangan dan menggerakkan generator sehingga dapat dijadikan sumber energi alternatif yang ramah lingkungan dan terbarukan

Tabel 2. Produksi dan Peranan Biogas

| Uraian                            | Jumlah Kepala Keluarga |       | Jumlah/ Satuan             | Rataan                         |
|-----------------------------------|------------------------|-------|----------------------------|--------------------------------|
|                                   | KK                     | (%)   |                            |                                |
| Skala Ternak Sapi                 | 33                     | 100   | 65,5 UT (1-3,5 UT)         | 1,98 Ut/kk                     |
| Limbah Ternak Sapi                | 33                     | 100   | 295.440 kg/thn             | 8952,73 kg/kk/thn              |
| Produksi Biogas                   | 33                     | 100   | 41.362 M <sup>3</sup> /thn | 1253,39 M <sup>3</sup> /kk/thn |
| Peranan Biogas sebagai pengganti: |                        |       |                            |                                |
| Minyak tanah                      | 11                     | 33,33 | 3011,25 ltr/thn            | 273,75 ltr/kk/thn              |
| - Nilai M. Tanah                  | 1                      | 33,33 | Rp. 12.948.375/thn         | Rp. 1.177.125/kk/thn           |
| - Harga M. Tanah                  |                        |       |                            | Rp. 4300/ltr                   |
| Kayu bakar                        | 33                     | 33,33 | 10.028 ikat/thn            | 303,88 ikat/kk/thn             |
| -Nilai kayu bakar                 | 33                     | 33,33 | Rp. 43.270.820/thn         | Rp. 1.311.237/kk/thn           |
| -Harga kayu bakar                 |                        |       |                            | Rp. 4315/ikat                  |

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa peternak (100%) telah dapat mengelola limbah kotoran sapi menjadi biogas. Limbah yang digunakan adalah sebanyak 295.440 kg/thn yang berasal dari 65,5 UT telah menghasilkan biogas sebesar 41,362 m<sup>3</sup>/thn. Dengan demikian produksi biogas memperoleh rata-rata 1253,9 m<sup>3</sup>/kk/thn dari jumlah limbah rata-rata 8952,73 kg/kk/thn atau rata-rata 19,44 m<sup>3</sup>/UT/kk/thn.

Hasil produksi biogas ini masih relatif kecil bila dibandingkan dengan analisa PT. Lembu Jantan Perkasa yakni dengan teknologi prosesing mampu menghasilkan gas metan sekitar 5.425 m<sup>3</sup>/hari dari 1.500 sapi (Dinas Peternakan Provinsi Jambi, 2008). Relatif kecilnya biogas yang dihasilkan peternak hal ini diduga antara lain karna biogas bagi peternak diproduksi hanya sekedar memenuhi kebutuhan memasak setiap hari dimana sebelumnya menggunakan minyak tanah dan kayu bakar.

Biogas yang dihasilkan para peternak telah dapat memberikan peranan antara lain sebagai energi alternatif untuk substansi yang pengganti bahan bakar seperti minyak tanah dan

kayu bakar untuk memasak. Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa besar peranan biogas tersebut dapat disetarakan dengan pemakaian minyak tanah dan kayu bakar yang dihabiskan sebelum pemanfaatan biogas adalah sebesar masing- masing, rata-rata 273,75 liter/kk/thn dan rata-rata 303,88 ikat/kk/thn. Disamping itu peranan biogas dapat meringankan biaya bahan bakar sebesar masing- masing rata-rata Rp. 1.177.125/kk/thn dan Rp. 1.311.273/kk/thn.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan:

1. Limbah kotoran sapi bantuan PT. Petrochina dapat menghasilkan energi biogas sebesar rata-rata 1253,39 m<sup>3</sup>/kk/thn dari rata-rata 8952,73/kg /kk/thn limbah ternak sapi.
2. Biogas yang dihasilkan dapat memberikan peranan bagi peternak sebagai energi alternatif untuk pengganti, substitusi bahan bakar minyak tanah dan kayu bakar setara dengan 273,75 liter/kk/thn minyak tanah dan 303,888 ikat/kk/thn kayu api dan dapat meringankan biaya bahan bakar setara dengan Rp.

1.177.125/kk/thn minyak tanah dan  
Rp.1.311.237/kk/thn kayu bakar.

**Daftar Pustaka**

Adiwilaga, A. 1973. Ilmu Usaha Tani.  
Penerbit Alumni. Bandung.  
Combs dan Ahmet. 1985. Mengurangi  
Kemiskinan di Pedesaan Melalui  
Pendidikan Nonformal. Rajawali.  
Jakarta.

Dinas Peternakan Provinsi Jambi. 2008.  
Sr, Ekonomi Kreatif dan Energi  
Alternatif.

Hambali, Eliza.,Dkk. 2007. Tehkonologi  
Bioenergi. Agromedia. Jakarta.

Musanif, J. Ardisasmita, W.A dan  
Nababan, D.M. 2006. Biogas Skala  
Rumah Tangga. Diakses Pada  
Tanggal 13 Mei 2008.

Nasir, M. 1983. Metode Penelitian. Ghalia  
Utama. Jakarata