

# Skenario pemanfaatan biogas dari kotoran sapi potong rumahan untuk menunjang keberlanjutan lingkungan hidup = Scenario of biogas utilization from beef cattle manure to support the environmental sustainability

Muhammad Mundzir Kamiluddin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482568&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pertumbuhan kebutuhan energi nasional rata-rata 7% per tahun. Berdasarkan rasio R/P (Reserve/Production) tahun 2014, maka minyak bumi akan habis dalam 12 tahun, gas bumi 37 tahun, dan batubara 70 tahun. Di sisi lain populasi sapi potong di Indonesia sangat besar, kotoran yang dihasilkannya menghasilkan gas metana yang jika tidak dimanfaatkan akan menjadi salah satu sumber gas rumah kaca karena gas metana 25 kali lebih kuat mengikat panas daripada gas karbon dioksida, namun jika diolah dapat dimanfaatkan menjadi biogas yang dapat digunakan untuk keperluan memasak.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial pembuatan digester biogas skala rumahan, menganalisis hubungan karakteristik sosial peternak terhadap kesediannya mengolah kotoran sapi menjadi biogas, menganalisis hubungan kesehatan masyarakat dengan jarak kandang, dan membuat skenario untuk meningkatkan pemanfaatan biogas.

Metode yang digunakan analisis finansial menggunakan perhitungan NPV, IRR dan B/C ratio, analisis hubungan karakteristik sosial dan kesehatan masyarakat menggunakan uji chi square untuk melihat p value dan OR yang dihasilkan, dan menggunakan scenario planning untuk membuat skenario pemanfaatan biogas.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembangunan digester biogas rumahan layak berdasarkan perhitungan NPV sebesar Rp 1.759.186, IRR sebesar 23,5%, dan B/C ratio sebesar 1,31. Karakteristik sosial masyarakat yang berhubungan dengan kesediaan mengolah kotoran sapi menjadi biogas adalah jumlah sapi yang dipelihara (p value: 0,005 dan OR: 2,962). Ada hubungan jarak kandang dengan sumur peternak terhadap kejadian penyakit (p value: 0,002 dan OR: 3,289). Skenario yang tersusun menggambarkan kemungkinan-kemungkinan yang dapat diselesaikan dengan berbagai strategi yang dibuat.

National energy demand growth averages 7% per year. Based on the 2014 R/P (Reserve/Production) ratio, the petroleum will run out in 12 years, 37 years of natural gas, and 70 years of coal. On the other hand, beef cattle population in Indonesia is very large, the waste of beef cattle produces methane gas which is one of the sources of greenhouse gases because methane gas is 25 times more powerful in binding heat than carbon dioxide gas, but if processed it can be used as biogas which can be used to cooking needs.

This study aims to analyze the financial feasibility of making a home-scale biogas digester, analyzing the relationship of farmers' social characteristics to their willingness to process beef cattle manure into biogas, analyzing public health relations with enclosure distance, and creating scenarios to improve biogas utilization.

The method used in financial analysis uses the calculation of NPV, IRR and B/C ratio, analysis of the relationship between social characteristics and public health using the chi square test to see the resulting p value and OR, and using scenario planning to create a scenario for using biogas.

The results of this study indicate that the construction of a home scale biogas digester is feasible based on NPV calculations of Rp 1,759,186, IRR of 23.5%, and B/C ratio of 1.31. The social characteristics of the community associated with the willingness to process cow manure into biogas are the number of cows that are raised (p value: 0.005 and OR: 2.962). There is a relationship between the distance of the cage and the farmer's well to the incidence of the disease (p value: 0.002 and OR: 3.289). Arranged scenarios describe the possibilities that can be solved by various strategies made.</i>