

# Sosialisasi Pengolahan Sekam Padi Sebagai Energi Alternatif Dengan Metode Gasifikasi

Masbin Dahlan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Politeknik ATI Makassar

(Program Studi Teknik Manufaktur Industri Agro, Politeknik ATI Makassar)

e-mail: [Masbin.dahlan@atim.ac.id](mailto:Masbin.dahlan@atim.ac.id)

## Abstrak

Sekam padi dapat diolah dan dimanfaatkan sebagai energi alternatif rumah tangga. Salah satunya dengan metode gasifikasi. Sosialisasi pengolahan sekam padi menjadi energi alternatif adalah langkah awal yang dapat dilakukan untuk memberikan pengetahuan tentang manfaat yang dapat diperoleh dari limbah sekam padi. Selama ini masyarakat hanya menggunakan sekam padi sebagai bahan pakan ternak atau bahkan dibakar yang tentunya dapat mencemari lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk memahami masyarakat dan kelompok IKM Pengolahan Sampah & Satgas Kebersihan Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone, tentang memahami metode pembuatan kompor reaktor gasifikasi berbahan bakar sekam padi sebagai energi alternatif. Metode kegiatan ini ialah dengan cara memberikan sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone bagaimana merancang kompor gasifikasi. Hasil yang didapatkan ialah pemahaman masyarakat IKM & Satgas Kebersihan terkait pentingnya pemanfaatan sekam padi sebagai energi alternatif dan cara merancang kompor reaktor gasifikasi berbahan bakar sekam padi.

**Kata kunci:** Sekam Padi, Energi Alternatif, Gasifikasi

## Abstract

*Rice husks can be processed and used as an alternative source of household energy. One of them is the gasification method. The dissemination of rice husk processing into alternative energy is the first step that can be taken to provide knowledge about the benefits that can be obtained from rice husk waste. So far, people only use rice husks as animal feed ingredients or even burn them, which, of course, can pollute the environment. This activity aims to educate the community and the IKM group of Waste Processing & Cleaning Task Force, Tanete Riattang District, Bone Regency, about the method of making gasification reactor stoves fueled by rice husk as alternative energy. The method of this activity is to provide socialization and counseling to the people of the Tanete Riattang Sub-district, Bone Regency, on how to design a gasification stove. The results obtained are the understanding of the IKM community and the Sanitation Task Force regarding the importance of using rice husk as an alternative energy source and how to design a gasification reactor stove fueled by rice husk.*

**Keywords:** Rice Husk, Alternative Energy, Gasification

## 1. PENDAHULUAN

Secara geografis, Kabupaten Bone terletak di bagian Timur dari Provinsi Sulawesi Selatan dan terletak di bagian Barat Teluk Bone dengan potensi sumberdaya alam yang cukup menjanjikan dan melimpah untuk terus dikembangkan, disamping memiliki luas wilayah yang relatif luas. Kabupaten Bone secara astronomis terletak 04°13' sampai 05°06' Lintang Selatan (LS) dan 119°42' sampai 120°40' Bujur Timur (BT), yang letaknya berada di pantai Timur dari Provinsi Sulawesi Selatan dengan batas-batasnya sebagai berikut; sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Wajo dan Soppeng, kemudian sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Sinjai dan Gowa, dan sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Bone, serta sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Maros, Pangkep, dan Barru [1].

Pada akhir tahun 2014, Kabupaten Bone memiliki jumlah penduduk sebanyak 724.905 jiwa yang tersebar di 27 kecamatan, dengan disparitas di setiap kecamatan. Distribusi penduduk terutama terkonsentrasi di daerah perkotaan, terutama di wilayah metropolitan Watampone yang terdiri dari distrik Tanete Riattang, Tanete Riattang Barat dan Tanete Riattang Timur [2]. Sebaran penduduk terbesar berada di kecamatan Tanete Riattang dengan jumlah penduduk 49.423 atau sekitar 6,82.000 dari jumlah penduduk kabupaten dan sebaran penduduk terkecil ada di kecamatan Tonra dengan jumlah penduduk sekitar 13.033 atau sekitar 1,80.000 dari jumlah penduduk Kabupaten Bone [3].

Padi merupakan tanaman pangan utama yang menjadi makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia. Menurut Statistik Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa (FAO), salah satu sumber biomassa terbesar adalah pertanian – beras, diikuti oleh kelapa, karet, dan singkong [4]. Data Badan Pusat Statistik Pangan Indonesia juga menunjukkan produksi beras Indonesia terus tumbuh dari tahun ke tahun. Dari tahun 2008 sampai tahun 2012, produksi beras sebesar 60,32 juta ton, 64,39 juta ton, 66,46 juta ton, 65,75 juta ton dan 68,95 juta ton, serta total produksi beras Provinsi Sulawesi Selatan terus meningkat dari tahun ke tahun. Dari tahun 2008 hingga 2012, produksi beras sebesar 4,08 juta ton, 4,32 juta ton, 4,38 juta ton, 4,51 juta ton, dan 4,87 juta ton [5]. Dari banyaknya konsumsi beras di Kabupaten Bone tentunya menghasilkan sekam padi yang melimpah.

Jumlah rumah tangga yang menggunakan bahan bakar utama untuk memasak, dihitung oleh Pusat Statistik, menunjukkan bahwa di seluruh Indonesia sekitar 27,5 juta rumah tangga masih mendominasi penggunaan gas, sementara 24,5 juta rumah tangga menggunakannya sebagai bahan bakar. Kayu, 7,1 juta rumah tangga menggunakan minyak tanah sebagai bahan bakar. 470.000 rumah tangga mengkonsumsi listrik. Tidak ada keraguan bahwa ini akan menjadi masalah untuk masa depan. Cadangan minyak saat ini semakin menipis dan diperkirakan akan habis dalam waktu sekitar 21 tahun, sehingga cadangan minyak dari data Ditjen Migas adalah 7,73 miliar barel, dengan konsumsi tahunan rata-rata 300 juta barel, 67,05 juta barel [6].

Sehubungan dengan hal tersebut di atas maka sangat perlu melakukan sosialisasi pengolahan sekam padi sebagai energi alternatif, salah satunya dengan metode gasifikasi pada IKM Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone.

## 2. METODE PENGABDIAN

Pengabdian masyarakat ini menasar IKM dan seluruh masyarakat sekitar Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone. Kegiatan ini akan berlangsung dari Juli hingga September 2021. Metodologi pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini meliputi:

### a) Tahap Persiapan.

Pada tahap persiapan dimulai dengan mengajak perangkat desa Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone untuk melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama dengan para pelaku IKM dan masyarakat untuk mengidentifikasi permasalahan yang dimiliki, dalam hal ini pengolahan dan pemanfaatan limbah sekam padi, dan masalah pencemaran limbah lainnya.

### b) Sosialisasi.

Tahap sosialisasi diawali dengan pemahaman ilmiah tentang manfaat yang dapat diperoleh dari limbah sekam padi menjadi energi alternatif rumah tangga, dan juga menjelaskan dampak negatif dari membuang atau membakar sekam padi.

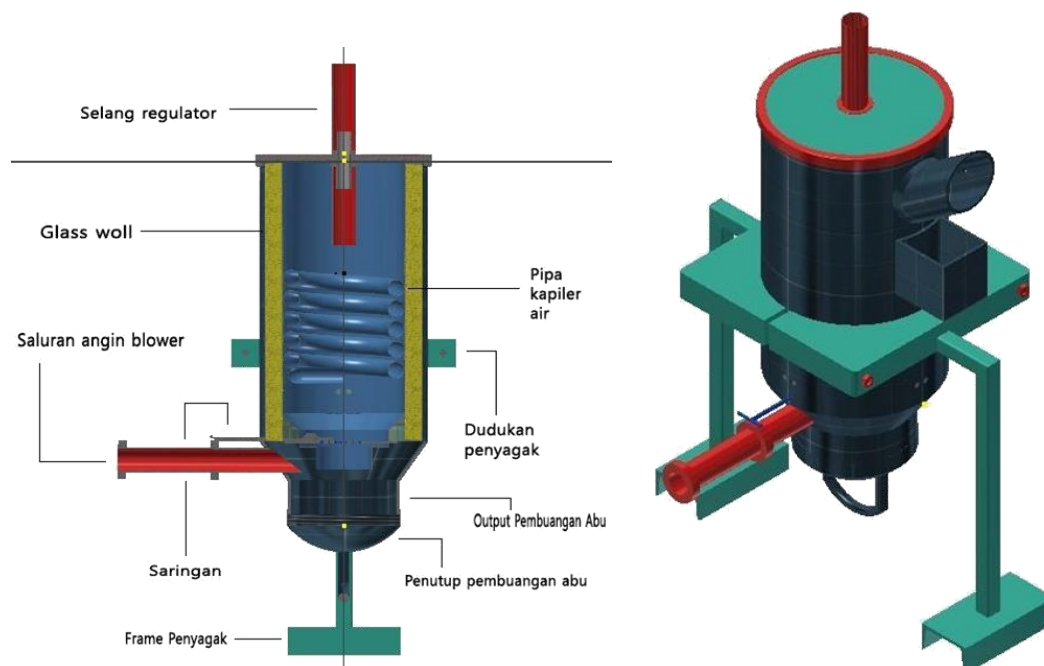
Tabel 1. Komposisi yang terkandung dalam sekam padi

Komposisi Sekam Padi	Kandungan (%)
Kadar air	9,02
Protein kasar	3,03
Lemak	1,18
Serat Kasar	35,68
Abu	17,17
Karbohidrat dasar	33,71
Karbon (zat arang)	1,33
Hidrogen	1,54
Oksigen	33,64
Silika	16,98

Sumber: Suharno (1979)

### c) Pemaparan rancangan.

Tingkat berikutnya adalah memberikan pengetahuan tentang prinsip-prinsip operasi dari reaktor gasifikasi dan memberikan berbagai contoh desain reaktor gasifikasi serta video penggunaan kompor gasifikasi dan bahan yang dapat digunakan untuk membuat desain tersebut.



Gambar 1. Contoh rancangan kompor gasifikasi sekam padi

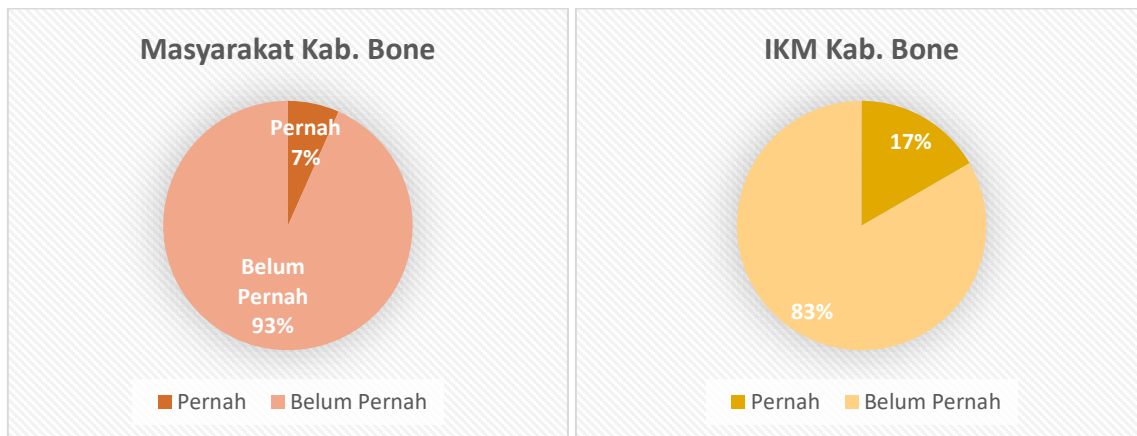
(Sumber: Agung, W.W)

#### d) Monitoring dan Evaluasi.

Monitoring dilakukan melalui koordinasi dan evaluasi antara para tim pengabdian kepada masyarakat bersama para IKM dan masyarakat Kabupaten Bone setelah sosialisasi dan pelatihan diadakan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung selama tiga bulan yaitu dari Juli hingga September 2021. Tahap pertama yang dilakukan adalah berkoordinasi dengan perangkat desa dan IKM terkait, dalam hal ini pemerintah Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone. Kemudian menentukan alur kegiatan dan berapa banyak peserta yang akan mengikuti kegiatan ini. Artinya, para masyarakat terkait. Hasil FGD tersebut menunjukkan bahwa masyarakat dan kelompok IKM Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone masih kurang pengetahuan tentang metode gasifikasi berbahan bakar sekam padi yang biasanya mereka hanya dihancurkan baik hanya digunakan sebagai pakan ternak atau dibuang ke tempat pembuangan sampah pabrik.



Gambar 2. Persentase koresponden hasil FGD

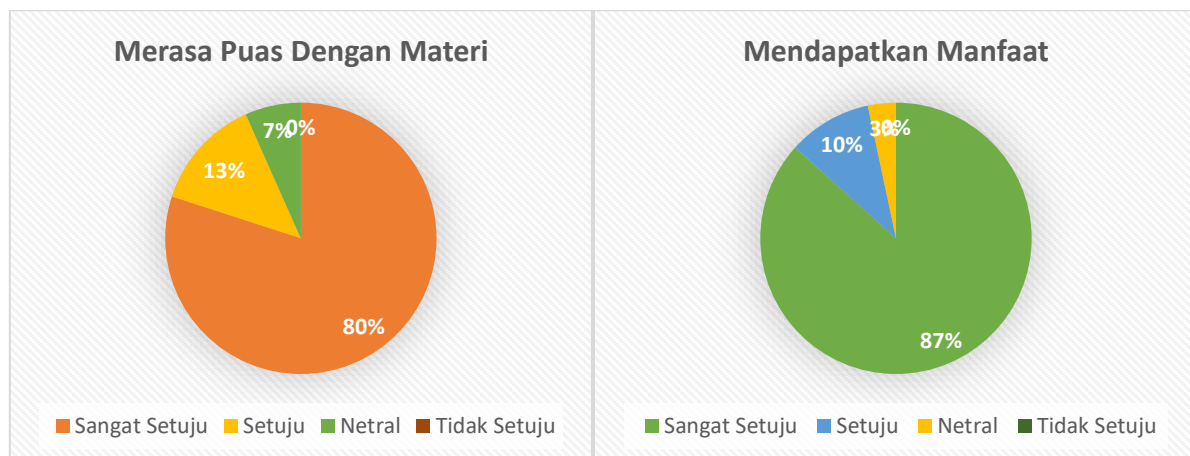
Dari hasil FGD tersebut, untuk masyarakat umum Kab Bone, Hanya sekitar 7% dari 30 koresponden yang menerima informasi tentang hal itu. Sedangkan untuk IKM Kab Bone hanya sekitar 17% dari 30 koresponden. Maka dari hasil FGD tersebut sangat perlu untuk segera diadakan sosialisasi terkait hal ini. Pada sosialisasi tahap kedua, tim pengabdian akan memahami secara ilmiah manfaat limbah sekam padi dan menjelaskan dampak negatif dari membuang atau membakar sekam.

Suasana sosialisasi dalam pengabdian masyarakat ini terlihat dari antusiasme para peserta yang terdiri dari masyarakat dan kelompok IKM Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone serta aktivitasnya selama kegiatan berlangsung. Peserta tampak tertarik dan peduli dengan banyak pertanyaan yang diajukan selama sesi presentasi dan diskusi. Di akhir sesi networking, tim pengabdian membagikan kuesioner untuk diisi dan direview. Umpan balik dari peserta menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang lebih baik tentang manfaat sekam padi dan informasi tentang penggunaan reaktor gasifikasi.



Gambar 3. Kegiatan Pengabdian masyarakat pada saat persentasi  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Langkah terakhir dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone adalah mengevaluasi kegiatan dan mendiskusikan rencana program tindak lanjut ke depan dengan para perangkat desa serta pemerintah Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone. Masyarakat serta para pelaku PKM menginginkan adanya demonstrasi penggunaan alat serta materi sosialisasi pengolahan sampah organik lainnya yang dapat di dimanfaatkan sebagai energi alternative.



Gambar 3. Persentase hasil pengisian kuesioner

Dari data kuisioner yang terkumpul, diketahui bahwa masih banyak peserta yang belum mengalami sosialisasi tentang pengelolaan limbah sekam padi, dan peserta merasakan dampak positif dari kegiatan ini.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian di Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone ini mencari alternatif solusi dan keuntungan untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang ditimbulkan dengan menggunakan metode reaktor gasifikasi untuk mengubah sekam padi menjadi energi alternatif dan nilai tambah yang dapat dihasilkan dari penerapan reaktor yang disediakan. Para masyarakat dan IKM terkait berharap dengan adanya program pengabdian ini, mereka

dapat membangun reaktor gasifikasi yang lebih besar dan mensosialisasikan cara lain untuk memanfaatkan limbah sekam padi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami berterima kasih kepada Politeknik ATI Makassar atas dukungan finansialnya. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada kepala desa, staf desa dan masyarakat desa Kecamatan Tanete Riattang Kabupaten Bone yang telah memungkinkan dan mendukung pelaksanaan kegiatan amal ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung, W.W., Pranolo, S.H., Gede Noorochadi, G., dan Ratna M.L., 2010, *Perancangan dan Uji Kinerja Reaktor Gasifikasi Sekam Padi Skala Kecil*, Ekuilibrium Vol.9. No.1 januari:29–33.
- [2] Apollo, dkk., 2012. *Rancang Bangun Kompor Gas Berbahan Bakar Sekam Padi Sistem Kontinu Dengan Menggunakan Udara Pembakaran Alamiah*. tahun ke 10 no.2 2012 Politeknik Negeri Ujungpandang.
- [3] Barrio, M. (2002) 2009 *Karakteristik Dan Efektivitas Alat Pengering Gabah Dengan Memanfaatkan Bahan Bakar Biomassa Berupa Sekam Padi*. Thailand.
- [4] Dewi dan Siagian, (1992). *The Potential Of Biomass Residues as Energy Sources In Indonesia*.
- [5] Jamal tahun ke 7 no.1 2009 *Karakteristik Dan Efektivitas Alat Pengering Gabah Dengan Memanfaatkan Bahan Bakar Biomassa Berupa Sekam Padi*. Makassar Politeknik ujungpandang
- [6] Mulyani, D dkk., 2009 *Perancangan dan proses kinerja gasifikasi biomassa sekam padi*, Bumi Rasahaya Vol 2. Jakarta.