

***IBM TEKNOLOGI KOMPOR BIOMASSA BERDINDING ISOLATOR  
BAGI MASYARAKAT DESA LAHA, KECAMATAN TELUK AMBON,  
KOTA AMBON***

**<sup>1)</sup>Alexander Andaria Patty, <sup>2)</sup>Azmain Noor Hatuwe**

<sup>1,2)</sup>Politeknik Negeri Ambon

<sup>1)</sup>a.andaria@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Sebagian masyarakat Maluku yang tinggal di pedesaan masih menggunakan tungku dengan bahan bakar kayu untuk memasak. Desa Laha yang menjadi khalayak sasaran, sebagian masyarakatnya untuk memenuhi kebutuhan dapur menggunakan energi alternatif dari kayu bakar, yang diperoleh dari pohon (hutan) di sekitar lingkungan. Tidak hematnya penggunaan kayu, dikarenakan mereka menggunakan tungku sistem terbuka. Untuk itu teknologi yang ditawarkan adalah menggunakan kompor biomassa berdinding isolasi dengan sistem tertutup, dimana proses pembakaran kayu dilangsungkan di dalam ruang yang bebas dari pengaruh hembusan udara lingkungan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode penyuluhan dan pelatihan bagi masyarakat mitra. Hasil dari kegiatan ini adalah masyarakat bisa menggunakan kompor biomassa berdinding isolasi untuk menghemat pemakaian bahan bakar kayu sehingga dapat menjaga kelestarian hutan.

***Kata kunci:*** teknologi tepat guna; kompor biomassa; dinding isolator

**I. PENDAHULUAN**

**1.1. Analisis Situasi**

Sebagian masyarakat Maluku yang tinggal di pedesaan masih menggunakan tungku dengan bahan bakar kayu untuk memasak. Desa Laha yang menjadi khalayak sasaran, pada umumnya juga masih banyak menggunakan jenis tungku tersebut. Tungku tersebut dibuat dari tiga buah batu yang disusun pada bidang datar membentuk segitiga. Kemudian diatas susunan batu tersebut diletakkan peralatan masak, sedangkan bahan bakar berupa kayu bakar mereka ambil dari hutan di sekitar desa lalu diletakkan di ruang antara susunan batu tersebut. Proses pembakaran berlangsung pada ruang bakar terbuka diantara susunan batu tersebut dan tidak dilakukan pada tempat yang khusus,

sehingga temperatur pembakaran dan jumlah udara yang diperlukan untuk proses pembakaran tidak dapat diatur atau dikendalikan. Hal ini menyebabkan tidak hematnya penggunaan kayu sebagai sumber energi.

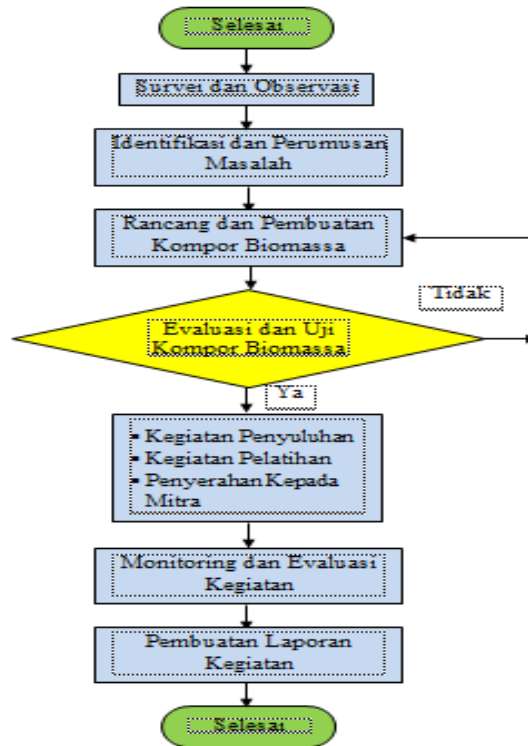
Alternatif yang ditawarkan bagi masyarakat adalah menggunakan kompor biomassa berdinding isolasi. Sistem pembakaran yang diterapkan pada kompor biomassa berdinding isolasi adalah sistem tertutup, dimana proses pembakaran kayu berlangsung di dalam ruang yang bebas dari pengaruh hembusan udara lingkungan. Kompor biomassa tersebut memiliki ruang pembakaran sehingga laju alir udara untuk pembakaran dapat diatur dan rugi panas yang hilang dapat dikurangi. Sistem pembakaran yang diterapkan pada kompor biomassa berdinding isolasi tentu saja lebih hemat dalam penggunaan bahan bakar kayu sehingga kelestarian hutan dapat dijaga.

## 1.2. Tujuan dan Manfaat

- Memberi pengetahuan bagi masyarakat mengenai pentingnya penggunaan energi alternatif khususnya kayu secara bijak, untuk menjaga kelestarian hutan.
- Memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang cara menggunakan teknologi kompor biomassa pada proses memasak.

## II. METODE KEGIATAN

Metode yang digunakan yaitu adalah metode penyuluhan dan metode pelatihan dimana untuk metode penyuluhan yang didalamnya berupa ceramah dan diskusi bersama untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang teknologi kompor biomassa yang lebih hemat bahan bakar khususnya kayu dan membangun kesadaran masyarakat untuk tetap menjaga lingkungan dari kerusakan akibat penggunaan kayu yang berlebihan. Pelatihan pembuatan kompor biomassa di lapangan bagi kelompok sasaran yang didasari oleh hasil survei terhadap kebutuhan masyarakat yang bertujuan untuk dapat melatih masyarakat tentang cara pembuatan dan penggunaan kompor biomassa sehingga diharapkan setelah kegiatan pengabdian ini, masyarakat dapat memiliki pengetahuan tentang pembuatan kompor biomassa. Berikut dapat digambarkan diagram alir kegiatan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan

### III. HASIL KEGIATAN

Prosedur kerja yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan pada mitra adalah sebagai berikut :

1. Dilakukan survei awal dan membangun komunikasi dengan masyarakat mitra mengenai kegiatan pengabdian bagi masyarakat.
2. Mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan mencari solusi terhadap permasalahan mitra.
3. Menetapkan permasalahan pokok yang akan ditanggulangi dengan teknologi tepat guna yaitu kompor biomassa berdinding isolasi.
4. Merancang kompor biomassa yang telah ditawarkan dan disepakati dengan masyarakat mitra.
5. Persiapan alat dan bahan untuk pembuatan kompor biomassa bagi masyarakat mitra yaitu masyarakat di desa Laha.
6. Proses pembuatan kompor biomassa untuk kegiatan pengabdian di masyarakat desa Laha. Adapun kompor biomassa yang digunakan sebelumnya dilakukan beberapa proses yaitu :
  - Proses Desain

Dimana kompor biomassa yang akan digunakan didesain untuk dilakukan proses pembuatan/produksi.

- Proses Pembuatan Komponen Kompor Biomassa

a) Proses ini untuk membuat komponen kompor biomassa yang terdiri dari :

Proses ini untuk membuat bagian-bagian dai komponen kompor biomassa yang terdiri dari :

1. Penutup dan pengatur udara.
2. Tabung kompor biomassa
3. Saringan debu
4. Ring dudukan panci
5. Dudukan panci
6. Selongsong tungku api



**Gambar 2. Komponen Kompor Biomassa Berdinding Isolasi**

b) Proses Perakitan

Proses ini untuk merakit bagian-bagian yang telah dibuat menjadi kompor biomassa yang akan digunakan oleh masyarakat mitra.

Kompor biomassa telah diproduksi sebanyak 6 buah, diperuntukan bagi masyarakat mitra.



**Gambar 3. Kompor biomassa yang ditransfer kepada masyarakat mitra**

c) Pengujian

Kompor biomassa yang sudah dibuat sebelum diberikan kepada kelompok masyarakat mitra, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian kemampuan kinerja kompor dalam memasak makanan. Pengujian ini dimaksudkan untuk memeriksa hasil produk kompor biomassa dari kesalahan proses produksi, dan kualitas produk diharapkan sudah sesuai dengan desain.

d) Kompor biomassa selanjutnya akan digunakan oleh masyarakat mitra mempunyai spesifikasi yaitu :

- Tinggi kompor : 40 cm
- Diameter kompor : 30 cm
- Diameter dinding isolator : 25 cm
- Diameter dudukan panci : 32 cm
- Bahan : Stainless Steel

7. Dilaksanakan penyuluhan dan sosialisasi teknologi kompor biomassa kepada masyarakat mitra.
8. Pelatihan pembuatan dan penggunaan kompor biomasa kepada masyarakat mitra.
9. Penyerahan kompor biomassa kepada masyarakat mitra untuk digunakan sehingga dapat membantu masyarakat.

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah masyarakat mitra dapat menggunakan kompor biomassa berdinding isolator pada proses memasak dan

memahami pentingnya menggunakan kayu sebagai energi alternatif secara bijak sehingga kelestarian hutan tetap terjaga dengan baik.

## IV. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan kegiatan program pengabdian ipteks bagi masyarakat mitra adalah sebagai berikut :

1. Pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya penggunaan energi alternatif khususnya kayu bakar secara bijak untuk tetap menjaga kelestarian hutan secara umum meningkat.
2. Masyarakat memiliki pengetahuan tentang cara membuat dan menggunakan teknologi kompor biomassa pada proses memasak makanan.

### Daftar Pustaka

- Bambang.Y, 2010. *“Disain Tungku Kayu Bakar Rendah Polusi Untuk Industri Kecil Dan Masyarakat Pedesaan”*, UNDIP, Semarang.
- Belonio, A. T, 2005, *Rice Husk Gas Stove Handbook.Appropriate Technology Center*, Central Phillipine University, Phillipines.
- Iwan, F.M. 2014, *“Pemanfaatan Metode Computational Fluid Dynamics (CFD) Dalam Perancangan Kompor Biomassa”*, Jurnal Teknobiologi, Vol. 1, hal. 15 - 19.
- Jhonni R, 2015, *“Perancangan Kompor Biomassa Yang Bebas Polusi”*, Jurnal SAINS, Vol.4 No. 1. ISSN : 2252-9608.