

**PILOT PROJECT INOVASI  
GABUNGAN KOMPOSTER DENGAN PENCACAH  
(TONG KOMPOSTER PENCACAH) UNTUK  
MENGOLAH SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA**

**Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., MS.**

**Muhammad Firmansyah, ST., MT.**

**Yuni Safaria Dwi Iestari, ST.**

**Gamaliel Purba, ST.**

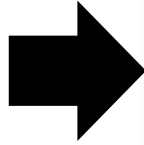
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**

**2021**

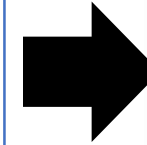
# LATAR BELAKANG



Seiring meningkatnya jumlah penduduk di kota Banjarbaru, menyebabkan meningkatnya jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat



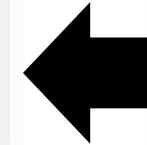
Di kota Banjarbaru sendiri, timbulan sampah domestik perhari adalah 0,36 kg/jiwa/hari atau 2,64 liter/jiwa/hari. komposisi sampah tersebut sebesar 96,74% merupakan sampah organik dan menyisakan 3,26% sampah non organik (Rizkiannur, 2019)



Sampai saat ini, Sampah rumah tangga merupakan penyumbang terbesar sampah organik yang masuk ke TPA



Kendala dalam melakukan pengomposan



Metode composting merupakan salah satu cara dalam pengelolaan sampah organik yang dapat dilakukan dari sumbernya yaitu rumah tangga

Penelitian ini mempermudah dan mengatasi kendala pengomposan menggunakan inovasi gabungan alat komposter dengan pencacah (tong komposter pencacah) sampah rumah tangga

## RUMUSAN MASALAH

- Bagaimana rancangan Tongposcah (Tong komposter pencacah) untuk pengolahan sampah organik rumah tangga?
- Bagaimana kinerja dari alat komposter pada pengolahan sampah organik rumah tangga?

## BATASAN MASALAH

Batasan masalah penelitian ini mencakup perancangan alat, pengujian mesin pencacah, sampah yang digunakan berupa sayuran dan buahan dan parameter yang dipantau yaitu partikel hasil cacahan, daya tampung dan lama waktu mencacah.

## TUJUAN PENELITIAN

- Merancangan tong komposter yang dapat menangani masalah pengolahan limbah rumah tangga.
- Menganalisis hasil cacahan yang dihasilkan dari komposter yang dirancang.

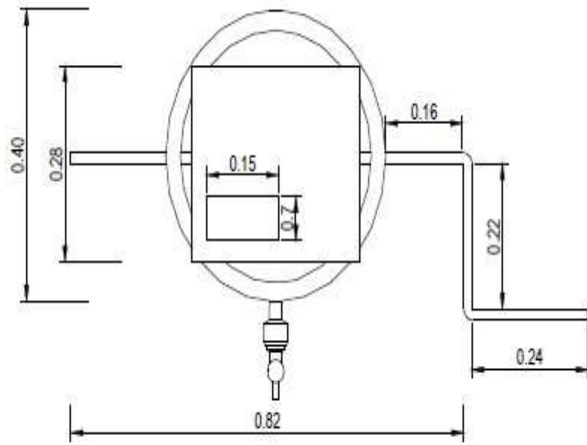
## MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat memberikan informasi untuk memberikan alternatif solusi pengolahan sampah organik yang berasal dari sampah rumah tangga dan memanfaatkan sampah organik rumah tangga agar dapat digunakan kembali.

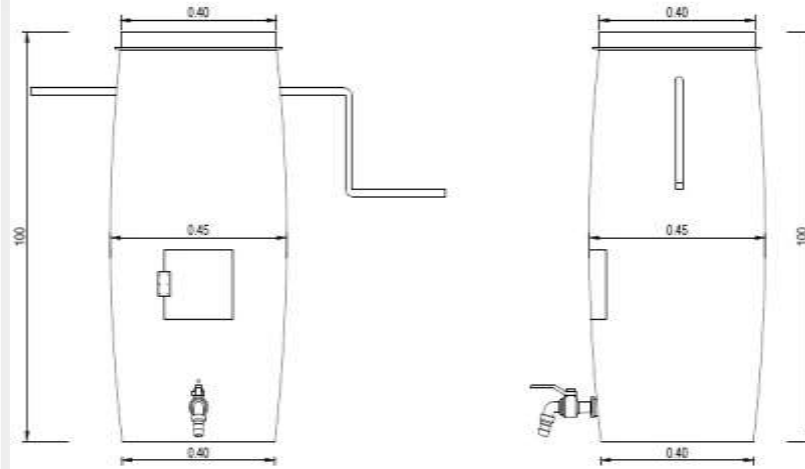
# Perancangan

- Volume Komposter = 150 L
  - Tinggi Komposter = 100 cm
  - Jari-jari Komoster = 22 cm
- Volume penampungan air lindi = 20% x Volume total komposter
- = 20% x 150 L = 30 L
- Tinggi alat cacah = 30 cm
- Volume penampung kompos = (Volume total komposter - Volume alat pencacah) -  
Volume penampung lindi = (150 L - 45 L) - 30 L
- = 105 L - 30 L = 75 L
- Tinggi penampungan air lindi = 20% x Tinggi total komposter = 20% x 100 cm = 20 cm
- Tinggi penampungan kompos = Tinggi total komposter - Tinggi alat pencacah - Tinggi penampungan lindi = 100 cm - 30 cm - 20 cm = 50 cm

# Desain Perancangan Komposter

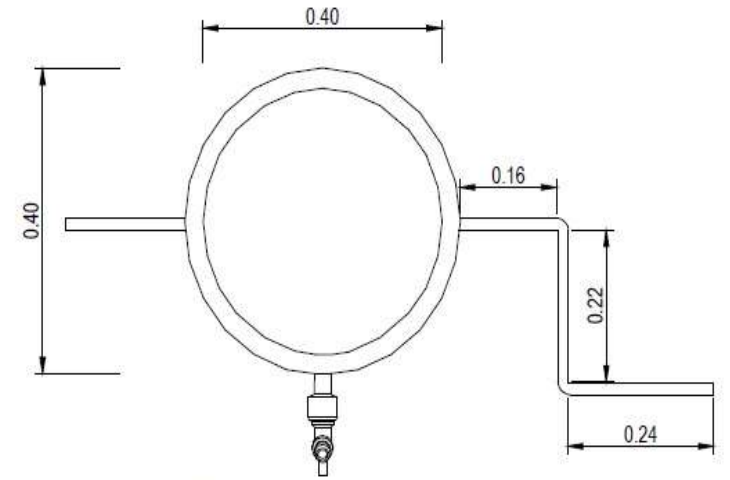


TAMPAK ATAS KOMPOSTER

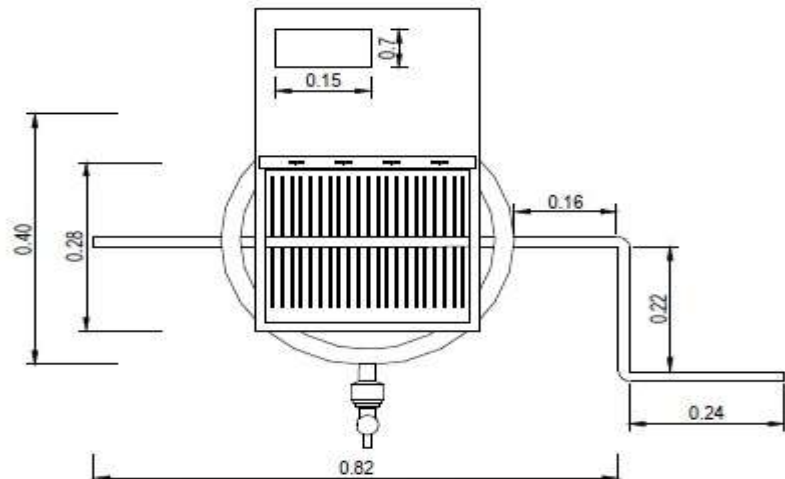


TAMPAK DEPAN KOMPOSTER

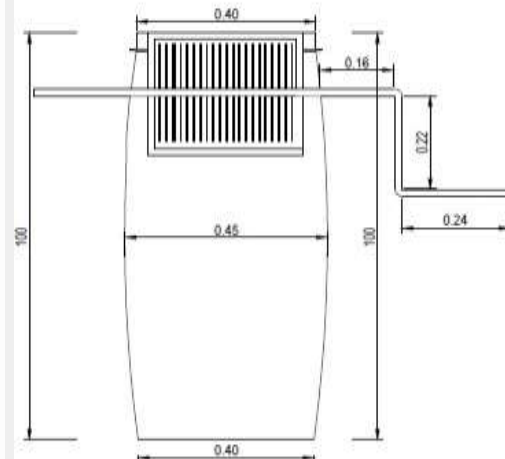
TAMPAK SAMPING KOMPOSTER



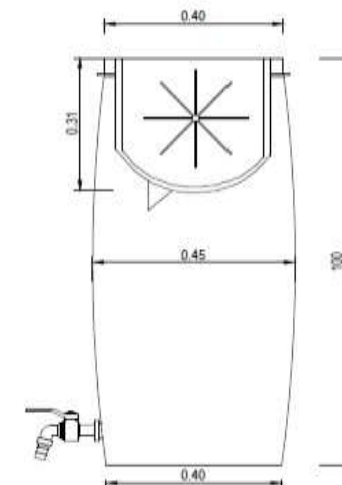
TAMPAK BAWAH KOMPOSTER



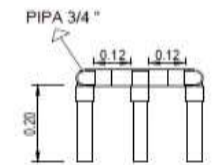
DETAIL TAMPAK ATAS PENCAHAH



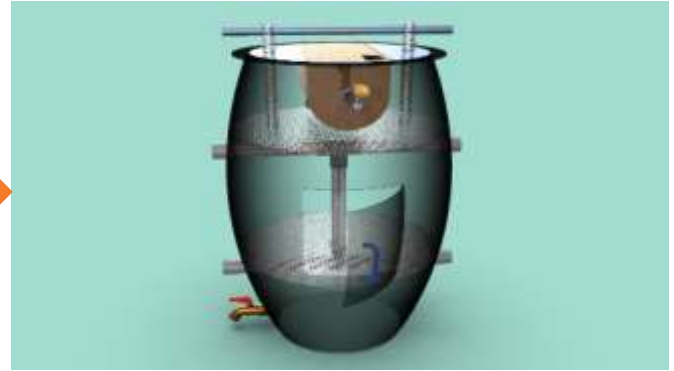
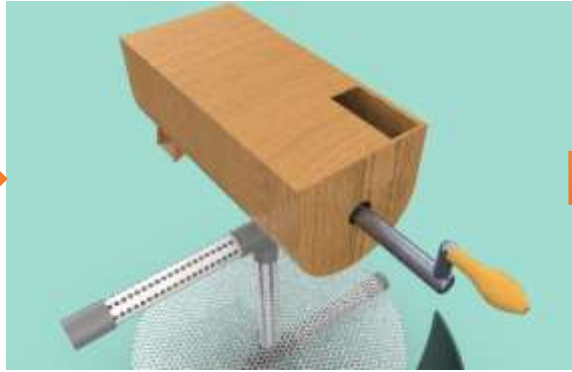
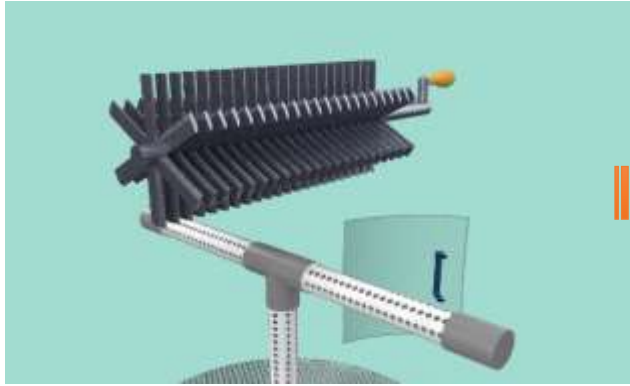
POTONGAN DEPAN KOMPOSTER



POTONGAN SAMPING KOMPOSTER



PIPA PENYANGGA KOMPOSTER





Gambar dibawah merupakan alat yang telah berhasil dibuat sesuai dengan desain yang telah dilakukan sebelumnya. Terdapat pada gambar gabungan mesin pencacah dengan drum. Ukuran dari alat ini terdiri dari Tinggi = 100 cm, Diameter = 45 cm, dan Volume 150 L.



## Kinerja Alat Komposter

Implementasi desain Tongposcah adalah secara fisik ukuran komposter adalah tinggi 100 cm dan diameter 45 cm. Dengan ukuran ini bahan kompos yang bisa diproses setara dengan 22,735 kg dalam sekali proses. Sistem penggerak tuas pencacah terdiri atas tuas yang digerakkan secara manual yang dihubungkan dengan pisau-pisau pencacah sehingga pisau pencacah berputar. Uji fungsional Tongposcah dilakukan dan diperoleh hasil bahwa komposter hasil rancang bangun pada penelitian ini telah dapat bekerja secara stabil selama 1,25 jam sehari, dikarenakan gerak secara manual yang diputar oleh tenaga manusia.

## Proses pengomposan







## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan, kesimpulan pada penelitian ini antara lain:

1. Tong komposter pencacah memiliki kapasitas sebesar 75 L untuk bahan pengomposan dan untuk air lindi 30 L.
2. Tong komposter pencacah manual menghasilkan 22,735 kg dalam sekali proses dengan waktu 1,25 jam.

## SARAN

1. Perlu dilakukannya perbaikan terhadap alat komposter, terutama pada rancangan pencacah.
2. Perlu penelitian lebih lanjut untuk pengembangan alat dengan menggunakan pencacah yang digerakkan dengan tenaga listrik

# Luaran

- Draft jurnal
- Link video youtube kegiatan (<https://youtu.be/i2o5zFzAMA0>)
- Bahan ajar
- Poster kegiatan



**ABSTRACT**

**Background and Aim:** Composting method is one way of managing organic waste that can be done from the source, namely the household. Using a composter bins is designed to make it easier to handle household waste. The size of the compost raw material will affect the compost maturation time. The smaller the size of the waste, the faster the harvest period. Most of the studies that have been carried out, the design of a composter with a manual chopper can be a solution to facilitate household scale composting. This study aims to design and test the performance of a compost container equipped with a manual chopper namely "Tongposcah".



**Terima kasih**





Langkah-langkah dalam perakitan tong komposter pencacah adalah sebagai berikut:

- Menentukan penempatan sekat pemisah antara ruang lindi dengan ruang bahan pengomposan.
- Membuat sekat pemisah dengan memotong bekas tutup/drum sisa menggunakan gerinda dan ukuran diameter disesuaikan. Setelah sekat dipotong, dilubangi menggunakan mesin bor dengan fungsi sebagai saringan atau lubang untuk keluarnya air menuju dasar drum.



- Membuat tempat/rumah untuk peletakan pisau-pisau pencacah, diameter disesuaikan dengan diameter drum



- Menentukan panjang batang tempat pisau, dilas dan disatukan
- Melakukan pengelesan pisau cacah pada batang pisau





- Memotong pipa sebagai penyangga saringan drum dan merakit persegi dengan menghubungkan satu dengan yang lainnya.



- Melubangi komposter bagian dasar sebagai tempat keluarnya air lindi yang dipasang dengan kran air, diameter lubang menyesuaikan dengan kran yang digunakan.



- Menentukan letak pintu komposter yang digunakan untuk mengambil hasil kompos yang sudah matang. Kemudian membuat pintu dengan menggunakan gerinda.



- Memasang engsel dan pengunci pada pintu komposter.



- Menentukan bentuk pencacah yang efektif dan efisien untuk dipasangkan pada komposter.
- Menentukan dan Membuat pisau pencacah yang jumlahnya disesuaikan dengan diameter drum.
- Melakukan perakitan pisau pencacah kedalam tempat/rumah pisau.
- Memasang klaker sebagai alat untuk mempermudah dalam pencacahan dan memasang engkel sepeda pada alat
- Melakukan perakitan alat pencacah diletakkan pada drum

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan Tong Komposter Pencacah

Analisis alur proses pengomposan pada penelitian ini meliputi proses pengolahan sampah sejak dari pengambilan sampah rumah tangga dengan proses produksi kompos organik yang digambarkan dalam bentuk diagram alur sebagai berikut :

