

# RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK BAHAN BIOGAS PADA INLET BIODIGESTER SERAT KACA

Amiruddin<sup>1</sup>, Rahmat Sabani<sup>2</sup>, Murad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

<sup>2</sup>Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun mesin pengaduk bahan biogas dan melakukan uji performansi mesin terhadap kemampuan mesin menghomogenkan bahan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Konservasi dan Lingkungan Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram pada tahun 2018. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Mesin ini memiliki dimensi panjang 105 cm, lebar 23 cm dan tinggi 62 cm, dengan ruang pencampur yang berdimensi diameter 50 cm dan tinggi 40 cm. Mesin pengaduk ini menggunakan motor listrik sebagai penggerak utama, memiliki daya 0,5 HP, kecepatan putar 1430 rpm. Mesin ini menggunakan sistem transmisi sabuk dan *pulley* sebagai penurun kecepatan, karena kecepatan motor terlalu besar dan kecepatan putar mesin pengaduk biogas membutuhkan kecepatan yang rendah. Kecepatan diturunkan dalam dua tahapan dengan 4 *pulley* dan 2 sabuk. Diameter *pulley* yang digunakan yakni *pulley* 1, dan 3 berdiameter 5 cm, *pulley* 2 dan 4 berdiameter 25 cm. menggunakan sabuk V tipe A dengan nomor sabuk, sabuk 1 menggunakan A42, sabuk 2 menggunakan A51. Mesin dilengkapi dengan poros penopang *pulley* dan sirip pengaduk, diameter poros digunakan masing- masing 1,9 cm, 2,0 cm dan 2,5 cm dan menggunakan bantalan ASB F204 untuk menopang poros. Hasil Kecepatan putar akhir 57,2 rpm memiliki pengaruh secara signifikan terhadap proses pencampuran bahan biogas.

**Kata kunci:** biodigester, mesin pengaduk, rancang bangun

# CONSTRUCTION OF BIOGAS STIRRING MACHINE ON THE GLASS FIBER BIODIGESTER INLET

Amiruddin<sup>1</sup>, Rahmat Sabani<sup>2</sup>, Murad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student at Studies Program of Agricultural Engineering, Faculty of Food and Agroindustrial Technology, University of Mataram

<sup>2</sup>Lecturer at Studies Program of Agricultural Engineering, Faculty of Food and Agroindustrial Technology, University of Mataram

## ABSTRAK

The aim of this research was to design a biogas mixer and build performance test of the engine's ability to homogenize the material. This research was carried out in the Conservation and Environmental Engineering Laboratory of Faculty of Food and Agroindustrial Technology, University of Mataram in 2018. The method used in this study was an experimental method. The machine has dimensions of length 105 cm, width 23 cm, and height 62 cm, with a mixing chamber with diameter of 50 cm and height of 40 cm. This mixer used an electric motor as a main drive, power of 0.5 HP, and speed of 1430 rpm. This engine used a belt and pulley transmission system as a speed reducer, because the motor speed is too large and the rotational speed of the biogas mixer requires a low speed. the speed was reduced in two stages with 4 pulleys and 2 belts. Pulley diameter used were pulley 1 and 3 with diameter of 5 cm, pulley 2 and 4 with diameter of 25 cm. Using V belt type with various belt number: belt 1 using A42 and belt 2 using A51. The engine was equipped with a pulley supporting shaft and a stirring fin, shaft diameter 1.9 cm, 2.0 cm, and 2.5 cm respectively were used and ASB F204 bearings were used to support the shaft. The final rotational speed of 57.2 rpm has a significant influence on the process of mixing biogas material.

**Keywords:** biodigester, mixer, construction