

# Rancang Bangun Alat Pengering Jagung Untuk Kelompok Tani Desa Kuala Dua

Tri Wahyudi<sup>1)</sup>, Junaidi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Teknik Industri,

<sup>2)</sup> Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik,  
Universitas Tanjungpura  
e-mail : triecel@yahoo.com

**Abstract**– Kelompok tani Jagung Desa Kuala Dua memiliki permasalahan pasca panen. Setelah di panen jagung yang akan dijual untuk pakan ternak, harus dikeringkan terlebih dahulu. Proses pengeringan yang selama ini dilakukan petani dengan menjemur jagung menggunakan sinar matahari langsung. Proses pengeringan memakan waktu 2-3hari. Cara ini memiliki kelemahan yaitu hanya dapat dilakukan pada siang hari dan cuaca yang mendukung. Proses pengeringan yang tidak sempurna akan menyebabkan jagung terkena serangan cendawan *Aspergillus sp.* Hal ini menyebabkan kerugian bagi petani, karena jagung yang bercendawan tidak laku dijual. Belum ada Alat pengering jagung yang digunakan petani. Rancang bangun Alat Pengering Jagung ini dibuat untuk membantu Kelompok Tani Desa Kuala Dua untuk mengatasi permasalahan yang mereka hadapi. Alat Pengering Jagung yang dihasilkan menggunakan sumber panas dari LPG sehingga dapat dioperasikan pada musim hujan, kabut asap dan kondisi cuaca yang tidak mendukung untuk dilakukan pengeringan jagung secara konvensional.

**Keywords**– Rancang Bangun, Alat Pengering Jagung, Kelompok Tani.

## 1. Pendahuluan

Berdasarkan data BPS Kabupaten Kubu Raya tahun 2013, Kecamatan Sungai Raya merupakan penghasil produksi jagung terbesar di Kabupaten Kubu Raya. Dimana Desa Kuala Dua merupakan sentra penghasil jagung tersebut.

Tabel 1. menunjukkan luas panen, rata-rata produksi.

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Rata-rata Produksi (Kuintal/Ha)	Produksi (Ton)
1	Batu Ampar	60	27,76	168
2	Terentang	88	28,64	255
3	Kubu	403	29,06	1.162
4	Teluk Pakedai	194	28,17	550
5	Sungai Kakap	2.634	29,27	7.762
6	Rasau Jaya	343	29,09	1.005
7	Sungai Raya	3.201	29,43	9.280
8	Sungai Ambawang	89	27,89	249
9	Kuala Mandor B	124	28,54	354

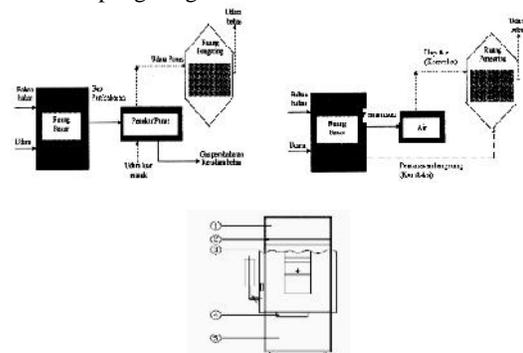
Sumber : BPS, Kab. Kubu Raya

Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani Desa Kuala Dua berkaitan dengan proses pengeringan jagung. Proses pengeringan jagung yang menggunakan pengeringan konvensional, dijemur pada sinar matahari langsung memiliki berbagai kendala yaitu berkaitan dengan cuaca dan proses pengeringan yang hanya bisa dilakukan di siang hari. Apabila kondisi cuaca tidak mendukung terjadi hujan atau kabut asap, maka proses pengeringan jagung akan terhambat. Proses pengeringan yang tidak sempurna akan menyebabkan jagung menjadi terkena serangan cendawan *Aspergillus sp.* Hal ini menyebabkan kerugian bagi petani, karena jagung yang bercendawan tidak laku dijual.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi kelompok Tani Desa Kuala Dua, maka di rancang dan di bangun Alat Pengering Jagung menggunakan sumber panas dari LPG sehingga dapat dioperasikan pada musim hujan, kabut asap dan kondisi cuaca yang tidak mendukung untuk dilakukan pengeringan jagung secara konvensional.

## 2. Teori Dasar

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan alat pengering jagung dilakukan oleh Napitupulu dan Atmaja (2011) yang telah melakukan penelitian dengan judul “Perancangan dan Pengujian Alat Pengering Jagung dengan Tipe Cabinet Dryer untuk Kapasitas 9 Kg per Siklus”. Gambar 1 menunjukkan skema system pengeringan uap panas, uap air dan desain alat pengering.



Gambar 1. Skema system pengeringan uap panas, system pengeringan uap air dan desain alat pengering

Mulyantara, dkk (2008) telah melakukan penelitian dengan judul “Simulasi pengeringan jagung pipilan dengan menggunakan alat pengering surya tipe Efek Rumah Kaca (ERK) – hybrid dengan pengering silinder berputar”. Gambar 2 menunjukkan pengering ERK-Hybrid Tipe Silinder Berputar.



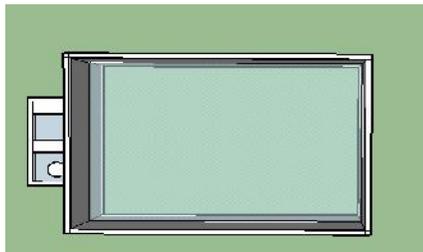
Gambar 2. Peningeran ERK-Hybrid Tipe Silinder Berputar  
Sumber : Mulyantara, dkk (2008)

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, maka Alat Pengering Jagung yang dibuat menggunakan tipe Flate Bed (Tipe Box). Langkah-langkah dalam pembuatan Alat Pengering Jagung meliputi tahapan :

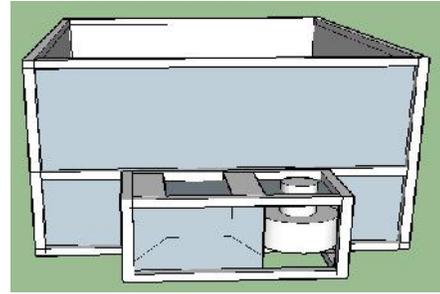
- Desain Alat Pengering Jagung  
Desain Alat Pengering Jagung disesuaikan dengan keinginan dari kelompok tani yang menginginkan alat yang mudah operasionalnya dan mudah dalam hal perawatannya.
- Persiapan bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan Alat Pengering Jagung.  
Peralatan dan bahan untuk pembuatan Mesin Pengiris Tempe diantaranya: besi siku, plat baja, mata potong, ring plat, wiremesh, elektroda, stecker listrik, saklar listrik dan lain-lain. Sedangkan permesinan yang digunakan untuk membuat Mesin Pengiris Tempe sebagai berikut: Mesin las, mesin potong, dan lain-lain.
- Pembuatan Alat Pengering Jagung  
Pembuatan Alat Pengering Jagung sesuai dengan desain yang sudah dibuat.
- Pengujian Alat Pengering Jagung  
Setelah Alat Pengering Jagung selesai dibuat, maka perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah mesin dapat berfungsi dengan baik.

### 3. Hasil

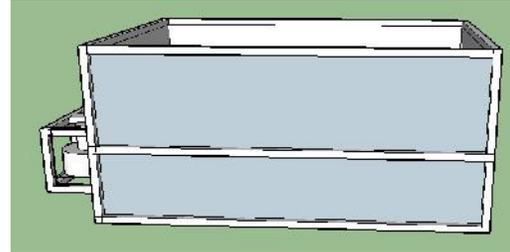
Desain Alat Pengering Jagung yang dibuat untuk membantu Kelompok Tani Desa Kuala Dua dapat dilihat pada gambar 3 dan 6.



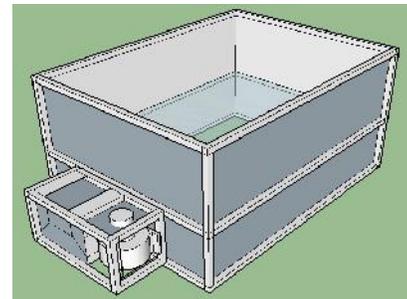
Gambar 3. Desain Mesin Pengiris Tempe Tampak Atas



Gambar 4. Desain Alat Pengering Ikan Tampak Samping



Gambar 5. Desain Mesin Pengiris Tempe Tampak Depan



Gambar 6. Desain Mesin Pengiris Tempe Perspektif

Berdasarkan desain Alat Pengering Jagung tersebut, maka dibuat Alat Pengering Jagung dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Dimensi :
  - 1) Tinggi : 100 cm
  - 2) Panjang : 200 cm
  - 3) Lebar : 150 cm
- b. Rancangan Struktural/Konstruksi :
  - 1) Rangka pengering jagung dibangun dengan menggunakan rangka dari besi hollow, penyambungan rangka dengan cara di las listrik.
  - 2) Dinding Alat terbuat dari plat besi, penyambungan dinding dengan cara di las listrik.
- c. Rancangan Fungsional/Cara Kerja :
  - 1) Sumber energi berasal dari gas LPG yang digunakan untuk menghidupkan kompor.
  - 2) Blower berfungsi mengalirkan uap panas yang dihasilkan dari kompor LPG.
  - 3) Ruang bagian bawah semi tertutup yang berfungsi mengalirkan uap panas yang berguna untuk mengeringkan jagung.

4) Ruang bagian atas berupa bak terbuka yang digunakan untuk menyimpan jagung yang akan dikeringkan.

d. Langkah pengoperasian :

- 1) Siapkan jagung yang akan dikeringkan.
- 2) Masukkan jagung pada bak terbuka.
- 3) Hidupkan kompor gas LPG.
- 4) Bolak-balik jagung menggunakan sekop agar jagung keringnya merata.
- 5) Jagung yang telah kering (kadar air < 15%).

e. Umur Mesin Pelet ikan :

2-4 tahun

Alat Pengering Jagung yang dibuat berdasarkan hasil rancangan dapat dilihat pada gambar 7 sampai dengan 8.



Gambar 7. Rangka Alat Pengering Jagung



Gambar 8. Alat Pengering Jagung

#### 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan hasil sebagai berikut:

- a. Perancangan Alat Pengering Jagung disesuaikan dengan keinginan kelompok tani Desa Kuala Dua yaitu mudah dioperasikan dan mudah dalam hal perawatan.
- b. Kapasitas Alat Pengering Jagung sebesar 100 kg dengan umur ekonomis 2-4 tahun.
- c. Waktu pengeringan jagung menggunakan alat pengering jagung memakan waktu  $\pm$  6 jam.

#### Referensi

- [1] Kabupaten Kubu Raya Dalam Angka (2013) Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya.
- [2] Mulyantara, dkk (2008) Simulasi pengeringan jagung pipilan dengan menggunakan alat pengering surya tipe Efek Rumah Kaca (ERK) – hybrid dengan pengering silinder berputar, Jurnal Enjinerig Pertanian, Vol. VI, No 2, Oktober 2008, page 99-110. IPB.
- [3] Napitupulu, F. H. dan Atmaja, Y.P. (2011) Perancangan dan Pengujian Alat Pengering Jagung dengan Tipe Cabinet Dryer untuk Kapasitas 9 Kg per Siklus, Jurnal Dinamis, Volume 2, no.8, Januari 2011, ISSN 0216-7492, Page 32-43, USU.

#### Biografi

**Tri Wahyudi**, lahir di Pontianak, 29 Mei 1981. Tahun 2005 memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) dari Universitas Pasundan di Bandung dengan bidang keahlian Teknik Industri. Kemudian gelar Magister Teknik (MT) diperoleh dari Institut Teknologi Bandung (ITB) pada tahun 2009. Sejak tahun 2010 sampai sekarang dia merupakan dosen tetap di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

**Junaidi**, lahir di Pontianak, 28 Agustus 1959. Tahun 1983 memperoleh gelar Insinyur (Ir) dari Institut Teknologi Bandung (ITB) dengan bidang keahlian Teknik Elektro. Kemudian gelar Magister Science (M.Sc) diperoleh dari Institut Teknologi Bandung (ITB) pada tahun 1994. Sejak tahun 1986 sampai sekarang dia merupakan dosen tetap di Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

