

## **ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL ROLE OF RICE MILLING COMPANY ON THE WELFARE OF RICE FARMERS IN THE SUB-DISTRICT BUAY MADANG TIMUR DISTRICT OKU TIMUR**

**Aisah**

STIPER, Belitang, OKU Timur, Sumatera Selatan  
Jl. Kampus Pertanian Tanah Merah, Belitang Madang Raya, Kabupaten Ogan Komering Ulu  
Timur, Sumatera Selatan, Indonesia  
E-Mail: [aisahputbel@gmail.com](mailto:aisahputbel@gmail.com)

### **ABSTRACT**

Rice Milling Company is rice industry's oldest and largest classified in Indonesia, which is able to absorb more than 10 million workers, handles more than 40 million tons of grain. Rice Milling Company agro-industry is the central point, because this is where the main product is obtained in the form of rice and raw materials for advanced processing of food and industrial products. Rice Milling Unit in the district of OKU Timur there is some skala, ranging from small-scale, medium-scale to large-scale. Functional benefits of each different scale milling is also different. The average rice farmers often sell gabahnya to the rice milling unit closest to the place residence, whether it is large-scale, medium and small. Rice produced by the milling-grinding different quality. Usually when a large-scale milling yield of rice is cleaner than the other scale. But it does not become a reference for milling grain milling usually depends on consumer demand. The purpose of the study are : 1. To determine levels of volume (tonnage) and the retention time of each service functional rice storage (barns) which carried a different scale rice milling unit. 2. To determine differences in the benefits of economic transactions received by farmers and rice millers of different scale of business, especially when seen from the level of the milling costs, the purchase price of rice by rice milling unit, and the quality of milling services and service scale. The result show that : the functional role of each is different milling. Large-scale milling has three functional roles are : Processing, storage and distribution. Medium-scale milling functional has two roles, namely : processing and distribution. While small-scale rice milling unit has only two functional roles are : processing and storage.

**Key Word :** *Rice Milling Unit, Functional roles and Benefits Economic*

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Penggilingan padi merupakan industri padi tertua dan tergolong terbesar di Indonesia, yang mampu menyerap lebih dari 10 juta tenaga kerja, menangani lebih dari 40 juta ton gabah menjadi beras giling per tahun. Penggilingan padi merupakan titik sentral agroindustri padi, karena dari sinilah diperoleh produk utama berupa beras dan bahan baku untuk pengolahan lanjutan produk pangan dan industry.

Sebagian besar petani langsung menjual gabah hasil panennya kepada pedagang-pedagang besar maupun penggilingan-penggilingan padi. Pada musim panen ini rata-rata harga gabah kering panen yang diterima petani adalah Rp 3.500 – Rp 4.600/kg. Alasan petani menjual gabahnya sangat beragam, mulai dari untuk membayar modal yang dipinjam untuk biaya produksi, keperluan akan barang pelengkap, kebutuhan untuk biaya sekolah anak sampai alasan karena takut kalau harga gabah semakin turun sebab komoditas tersebut produksinya semakin meruah.

Penggilingan padi di Kabupaten ini ada beberapa skala, mulai dari skala kecil, skala sedang sampai skala besar. Manfaat fungsional dari masing-masing penggilingan yang berbeda skala tersebut juga berbeda. Rata-rata petani padi lebih sering menjual gabahnya kepada penggilingan yang terdekat dengan tempat tinggalnya, baik itu skala besar, sedang maupun kecil. Beras dihasilkan oleh penggilingan-penggilingan tersebut kualitasnya berbeda. Biasanya kalau penggilingan skala besar menghasilkan beras yang lebih bersih di banding dengan skala lainnya. Namun itu juga tidak menjadi acuan karena biasanya penggilingan menggiling gabah tergantung dari permintaan konsumennya.

Rata-rata harga yang dibayar oleh pedagang besar untuk membeli beras adalah 7200-7500 Rp/kg. Kemudian pedagang besar menjual kepada pedagang pengecer dengan harga rata-rata 7400-7800 Rp/kg. Selanjutnya pedagang pengecer akan menjual berasnya ke konsumen dengan harga rata-rata 8500-9000 Rp/kg. Apabila konsumen membeli langsung dari penggilingan ataupun pedagang besar maka harganya hanya mencapai Rp 7500-800/kg.

Menurut Ketua Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) di Kecamatan Buay Madang Timur, penggilingan-penggilingan padi lebih banyak mendistribusikan hasil gilingnya ke luar kabupaten karena beranggapan bahwa kabupaten ini surplus beras sehingga ketika musim paceklik tiba, gabah yang seharusnya disimpan untuk persediaan justru tidak ada.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah perbedaan skala usaha penggilingan padi terhadap kadar peran fungsional padi dan beras yang dijalankan perusahaan penggilingan padi di Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten OKU Timur.
2. Apakah perbedaan fungsional perusahaan penggilingan padi skala besar, sedang dan kecil memberikan perbedaan manfaat ekonomi terhadap kesejahteraan petani produsen padi.

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui kadar volume (tonase) dan waktu retensi beras setiap layanan fungsional penyimpanan (lumbung) yang dilakukan perusahaan penggilingan padi berskala usaha beda.
2. Untuk mengetahui perbedaan manfaat transaksi ekonomi yang diterima petani dan perusahaan penggilingan padi berbeda skala usaha, khususnya jika dilihat dari tingkat ongkos giling, harga beli beras oleh perusahaan penggilingan, dan mutu layanan penggilingan serta layanan timbangan.

## **III. METODE PELAKSANAAN**

### **A. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten OKU Timur Provinsi Sumater Selatan. Pemilihan lokasi ditentukan dengan sengaja (purposive), dengan pertimbangan bahwa Kecamatan tersebut merupakan kecamatan yang sebagian besar penduduknya merupakan petani padi dan terdapat beberapa perusahaan penggilingan padi dengan berbagai skala. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April sampai dengan Bulan Mei 2015.

## B. Metode Penelitian dan Metode Penarikan Contoh

Metode penelitian adalah cara atau prosedur tertentu yang sistematis untuk meneliti masalah yang memerlukan jawaban. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey. Metode survey adalah metode pengumpulan data primer yang diperoleh secara langsung dari sumber data dengan menggunakan pertanyaan lisan dan tertulis. Metode ini memerlukan kontak antara peneliti dengan subjek (responden) penelitian untuk memperoleh data yang diperlukan.

Penarikan sampel dilakukan secara acak berlapis (stratified random sampling) yaitu penarikan sampel dilakukan dengan membagi populasi menjadi beberapa subpopulasi atau strata dan kemudian pengambilan sampel dapat dilakukan di dalam masing-masing strata. Strata dapat berupa karakteristik tertentu. Pengambilan sampel ditentukan secara bertahap, yang dimulai penggilingan besar, penggilingan sedang dan penggilingan kecil. Populasi penggilingan dalam Kecamatan Buay Madang Timur adalah 83, terdiri dari 3 skala penggilingan.

Perhitungan matematis untuk menentukan sampel dapat dilakukan dengan rumus slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+N(e^2)}$$

Keterangan :

N : populasi

n : sampel

e<sup>2</sup> : tingkat error (10%)

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{115}{1+115 (0,01^2)}$$

$$n = \frac{115}{1+115 (0,01)}$$

$$n = \frac{115}{1+ 1,15}$$

$$n = \frac{115}{2,15} = 53,4 = 53 \text{ (sampel)}$$

Selanjutnya untuk menentukan sampel pada setiap strata menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{115}{1+115 (0,01)}$$

$$n = \frac{115}{1+ 1,15}$$

$$n = \frac{115}{2,15} = 53,4 = 53 \text{ (sampel)}$$

Selanjutnya untuk menentukan sampel pada setiap strata menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Penggilingan skala besar } n = \frac{43}{115} \times 53 = 19,81 \rightarrow 20$$

$$\text{Penggilingan skala sedang } n = \frac{30}{115} \times 53 = 13,82 \rightarrow 14$$

$$\text{Penggilingan skala kecil } n = \frac{42}{115} \times 53 = 19,35 \rightarrow 19$$

Dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa sampel yang diambil untuk perusahaan penggilingan padi skala besar adalah 20 unit, skala sedang 14 unit dan skala kecil 19 unit.

### C. Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data skunder. Data primer diperoleh langsung dari angket dan wawancara langsung dengan responden menggunakan daftar quisioner yang telah disiapkan. Sedangkan data skunder adalah data yang diperoleh dari lembaga atau instansi seperti BPS OKU Timur.

Data yang telah diperoleh dari penelitian dikelompokkan dan kemudian diolah secara tabulasi, yaitu dengan menggunakan table dengan tujuan memudahkan dalam proses pemaparan. Kemudian untuk mengolah datanya menggunakan metode deskriptif/deskripsi yang merupakan prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/memaparkan keadaan subjek/objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Skala Penggilingan Padi

#### 1. Skala Penggilingan Padi Berdasarkan Merk dan Jenis Mesin

Penggilingan padi yang ada di Kecamatan Buay Madang Timur di tinjau dari skala usahanya terdiri dari tiga skala, yaitu penggilingan padi skala besar, penggilingan padi skala sedang dan penggilingan padi skala kecil. Merk dan jenis mesin yang digunakan pada masing-masing skala penggilingan berbeda. Hal tersebut disebabkan karena merk dan jenis mesin yang dapat digunakan

oleh masing-masing skala penggilingan berbeda. Berikut adalah skala penggilingan padi berdasarkan merk dan jenis mesinnya :

Tabel 1. Skala Penggilingan Padi Berdasarkan Merk dan Jenis Mesin di Kecamatan Buay Madang Timur.

| No | Skala                | Merk (100%)   |             |            | Jenis Mesin |             |
|----|----------------------|---------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|    |                      | Mesin         | Pecah Kulit | Polisher   | One Pass    | Double Pass |
| 1. | Besar<br>(20sampel)  | 65 Mitsubishi | 65 Agrindo  | 35 ICO     | 43%         | 57%         |
|    |                      | 35 Sanghai    | 35 LM       | 65 N 70    |             |             |
|    |                      | 43 Agrindo    | 64 Agrindo  | 21 ICO     |             |             |
| 2. | Sedang<br>(14sampel) | 21 Mitsubishi | 21 Satake   | 36 N 70    | 89%         | 11%         |
|    |                      | 36 Sanghai    | 14 Yanmar   | 14 Satake  |             |             |
|    |                      |               |             | 28 Yanmar  |             |             |
| 3. | Kecil<br>(19sampel)  | 26 Agrindo    | 26 Agrindo  | 16 Agrindo | 89%         | 11%         |
|    |                      | 16 Mitsubishi | 32 Satake   | 11 N 70    |             |             |
|    |                      | 58 Sanghai    | 42 Yanmar   | 37 Satake  |             |             |
|    |                      |               |             | 37 Yanmar  |             |             |

Sumber : Data diolah.

### 1. Penggilingan Padi Skala Besar

Penggilingan padi skala besar menggunakan tenaga penggerak lebih dari 60 HP (Horse power) dan kapasitas produksi beras lebih dari 1.000 kg/jam, baik menggunakan system kontinyu maupun diskontinyu. Penggilingan padi skala besar system kontinyu terdiri dari satu unit penggilingan padi lengkap, semua mesin pecah kulit, ayakan dan penyosoh berjalan secara kontinyu, dengan kata lain masuk gabah keluar beras giling. Penggilingan padi skala besar diskontinyu minimal terdiri dari empat unit mesin pemecah kulit dan empat unit mesin penyosoh yang dioperasikan tidak sinambung atau masih menggunakan tenaga manusia penggilingan kapasitas besar biasanya dilengkapi grader sehingga menir langsung dipisahkan dari beras kepala.

Penggilingan padi skala besar di Kecamatan Buay Madang Timur yang menjadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 unit. Merk mesin, pecah kulit maupun mesin sosoh pada masing-masing penggilingan berbeda. Merk Mitsubishi pada penggilingan padi skala besar adalah 65% atau 13 unit dan 35% sisanya atau 7 unit lainnya adalah merk Sanghai. Mesin pecah kulit yang banyak digunakan oleh penggilingan padi besar berdasarkan penelitian adalah merk Agrindo yaitu sebanyak 65% atau berjumlah 13 unit dan 35% lainnya menggunakan mesin pecah kulit dengan merk LM. Selanjutnya untu merk mesin penyosoh atau polisher yang banyak digunakan pada penggilingan skala ini adalah N70 sebanyak 65% dan untuk 35% selanjutnya adalah merk ICO. Jenis mesin pada penggilingan padi skala besar adalah double pass atau rangkaian mesin yang memiliki lebih dari satu mesin pecah kulit dan mesin penyosoh.

### 2. Penggilingan Padi Skala Sedang/Menengah

Penggilingan padi skala sedang menggunakan tenaga penggerak 40-60 HP, dengan kapasitas produksi 700-1.000 kg/jam. Umumnya penggilingan padi skala ini terdiri dari dua unit mesin

pemecah kulit dan dua unit mesin penyosoh. Penggilingan padi skala sedang menggunakan system semi kontinyu, yaitu mesin pecah kulitnya kontinyu, sedangkan mesin sosohnya ,masih manual. Proses pemindahan bahan dari satu alat kea lat yang lain ada yang menggunakan elevator dan sebagian besar lainnya menggunakan tenaga manusia.

Penggilingan padi skala menengah yang ada di Kecamatan Buay Madang Timur yang menjadi sampel peneliti berjumlah 14 unit. Sama seperti penggilingan padi besar, penggilingan skala ini juga memiliki merk mesin, merk pecah kulit dan merk mesin penyosoh yang berbeda. Merk mesin yang banyak digunakan adalah Agrindo dengan jumlah sebanyak 64%, 21%, merk Satake dan 14% lainnya adalah merk Yanmar. Untuk mesin pecah kulit sebanyak 43% diantaranya menggunakan mesin dengan merk Agrindo, 21% menggunakan mesin dengan merk Mitsubishi dan 36% menggunakan mesin dengan merk Sanghai. Merk mesin penyosoh yang digunakan adalah ICO sebanyak 21%, N70 36%, Satake 14% dan double pass sebanyak 57%.

### 3. Penggilingan Padi Skala Kecil

Penggilingan padi skala kecil menggunakan tenaga penggerak 20-40 HP, dengan kapasitas produksi 300-700 kg/jam. Penggilingan padi manual yang terdiri dari dua unit mesin pemecah kulit dan dua unit mesin penyosoh ini sering disebut Rice Milling Unit (RMU). Di pedesaan masih terdapat Huller, yaitu penggilingan padi yang menggunakan tenaga penggerak kurang dari 20 HP dan kapasitasnya kurang dari 300 kg/jam. Huller terdiri dari satu unit mesin pemecah kulit dan satu unit penyosoh. Beras yang dihasilkan mutu gilingnya kurang baik, umumnya untuk dikonsumsi sendiri di pedesaan.

Penggilingan padi kecil yang menjadi sampel peneliti di Kecamatan Buay Madang Timur Berjumlah 19 unit. Sama halnya dengan penggilingan skala sebelum bahwa penggilingan padi skala kecil memiliki merk dan jenis mesin yang berbeda-beda. Merk mesin yang paling banyak digunakan oleh penggilingan padi skala kecil adalah Sanghai sebanyak 58%, selanjutnya adalah merk Agrindo sebanyak 26% dan 16% lainnya menggunakan mesin dengan merk Mitsubishi. Mesin pecah kulit yang digunakan ada 3 merk, untuk mesin pecah yang paling banyak digunakan adalah merk Yanmar sebanyak 42%, merk Satake sebanyak 32% dan merk Agrindo sebanyak 26%. Mesin sosoh atau polisher yang digunakan ada 4 merk, untuk merk paling banayk digunakan adalah merk Satake dan Yanmar yaitu masing-masing sebanyak 37%, merk Agrindo sebanyak 16% dan 11% sisanya menggunakan mesin sosoh dengan merk N70. Jenis mesin yang digunakan adalah 89% one pass dan 11% lainnya menggunakan jenis double pass.

### 2. Skala Penggilingan Padi Berdasarkan Kapasitas Mesin dan Gudangnya.

Selain ditinjau dari merk dan jenis mesinnya, skala penggilingan padi dapat dilihat berdasarkan kapasitas mesin dan penyimpanan atau gudangnya. Berikut table kapasitas mesin dan gudang pada masing-masing skala penggilingan padi.

Tabel 2. Skala Penggilingan Padi Berdasarkan Kapasitas Mesin dan Gudang di Kecamatan Buay Madang Timur.

| No | Skala             | Kapasitas Mesin<br>(kg/jam) | Gudang |       | Kapasitas    |                |
|----|-------------------|-----------------------------|--------|-------|--------------|----------------|
|    |                   |                             | Ada    | Tidak | GKG (karung) | Beras<br>(Ton) |
| 1. | Besar (20sampel)  | 3000-5000                   | 69%    | 40%   | 500-2000     |                |
| 2. | Sedang (14sampel) | 1500-2500                   | 7%     | 93%   | 500          |                |
| 3. | Kecil (19sampel)  | 500-1000                    | 37%    | 63%   | 300-500      |                |

Sumber : Data diolah.

Tabel di atas menunjukkan bahwa penggilingan padi skala besar memiliki kapasitas mesin sebanyak 3000-5000 kg/jam atau 3-5 ton/jam (dalam bentuk GKG). Fasilitas gudang tidak dimiliki oleh semua penggilingan skala besar, ada 60% penggilingan atau 12 unit yang memiliki gudang sedangkan 40% lainnya tidak memiliki gudang/penyimpanan. Kapasitas gudang yang dimiliki adalah antara 500-2000 karung GKG atau sekitar 40-160 ton GKG.

Penggilingan padi skala menengah/sedang memiliki kapasitas mesin 1500-2500 kg/jam atau setara dengan 1,5-2,5 ton/jam (dalam bentuk GKG). Penggilingan padi skala menengah sebagian besar tidak memiliki gudang hanya 7% saja yang memiliki gudang. Hal tersebut disebabkan karena pada penggilingan skala ini rata-rata pemiliknya tidak mempunyai modal untuk membeli dan menyimpan gabah sehingga gabah yang mereka beli harus langsung diolah dan kemudian didistribusikan agar bias membeli gabah untuk diolah lagi. Bahkan sebagian penggilingan ada yang membeli gabah dari petani kemudian menjual ke luar kabupaten masih dalam bentuk gabah. Hal itu biasa dilakukan pada saat awal musim panen saat harga gabah masih tinggi. Penggilingan padi skala kecil memiliki kapasitas untuk menggiling gabah <1500 kg/jam atau <1,5 ton/jam atau setara dengan beras rata-rata 2-4 ton/proses. Kapasitas pada penggilingan padi skala kecil rata-rata tidak digunakan dengan kapasitas sesungguhnya. Mesin bekerja rata-rata di bawah kapasitasnya. Hal tersebut disebabkan beberapa factor, diantaranya adalah umur mesin yang sudah tua, pemilik sengaja memakai di bawah kapasitas agar mesin tetap awet serta volume gabah yang akan digiling sebagian masih di lantai jemur. Dibanding dengan penggilingan skala sedang, penggilingan skala kecil justru memiliki gudang penyimpanan lebih banyak walaupun tonasenya hanya sedikit.

## B. Peran Fungsional

### a. Pengolahan

Peran pengolahan adalah proses pengolahan padi menjadi beras. Pengolahan dimulai dari proses penjemuran. Proses penjemuran merupakan proses penurunan kadar air gabah kering panen sampai nilai tertentu sehingga didapat gabah kering siap giling atau aman disimpan dalam waktu yang lama. Proses penjemuran diawali dengan pengangkutan karung berisi gabah dari sawah langsung maupun dari tempat penyimpanan gabah ke lantai jemur. Karung gabah di susun membentuk baris agar menyebar keseluruhan lantai jemur saat ditumpahkan. Karung gabah yang sudah tersebar ke seluruh lantai jemur dibuka talinya hingga karung terbuka lalu gabah ditumpahkan

ke lantai jemur. Setelah seluruh karung dilantai jemur sudah ditumpahkan lalu diratakan menggunakan alat gruk yang terbuat dari kayu. Perataan gabah menggunakan garuk kayu dilakukan untuk meratakan tumpahan gabah dari karung ke seluruh lantai jemur sehingga penyebaran panas dari sinar matahari pada gabah maksimal.

Proses selanjutnya adalah pembalikan gabah yaitu dengan menggunakan alat garuk yang terbuat dari kayu tersebut dengan cara membuat garis bertentangan dengan garis yang sebelumnya. Apabila garis yang sebelumnya adalah horizontal maka untuk meratakan panas di buat garis-garis dengan garuk membentuk garis vertical. Tujuan penjemuran adalah menurunkan kadar air dari gabah kering panen (GKP) agar gabah yang akan digiling benar-benar kering dan kualitas beras yang dihasilkan bagus. Namun faktanya, di beberapa penggilingan beras justru hal ini tidak menjadi perhatian penting. Prioritas utama dari penggilingan tersebut adalah produksi beras yang banyak, kualitas menjadi nomer sekian. Proses penjemuran gabah hanya dilakukan satu hari. Hal tersebut dilakukan supaya proses untuk memproduksi beras menjadi lebih cepat. Data rata-rata produksi beras pada masing-masing penggilingan dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 3. Rata-rata Produksi Beras Musim Tanam I pada masing-masing skala penggilingan.

| No | Skala Penggilingan | Jumlah GKG (Ton/Hari) | Jam Kerja (jam/Hari) | Ongkos Giling (Rp) | Giling (%) | Produksi Beras (ton/hari) |
|----|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|------------|---------------------------|
| 1. | Besar              | 24,1                  | 8,3                  | 9                  | dan 6      | 11,6                      |
| 2. | Sedang             | 13,3                  | 7,6                  | 50                 | 8          | 7,3                       |
| 3. | Kecil              | 6,8                   | 7,3                  |                    | 8,4        | 2,7                       |

Sumber : Data diolah.

#### 1) Pengolahan Pada Penggilingan Padi Skala Besar

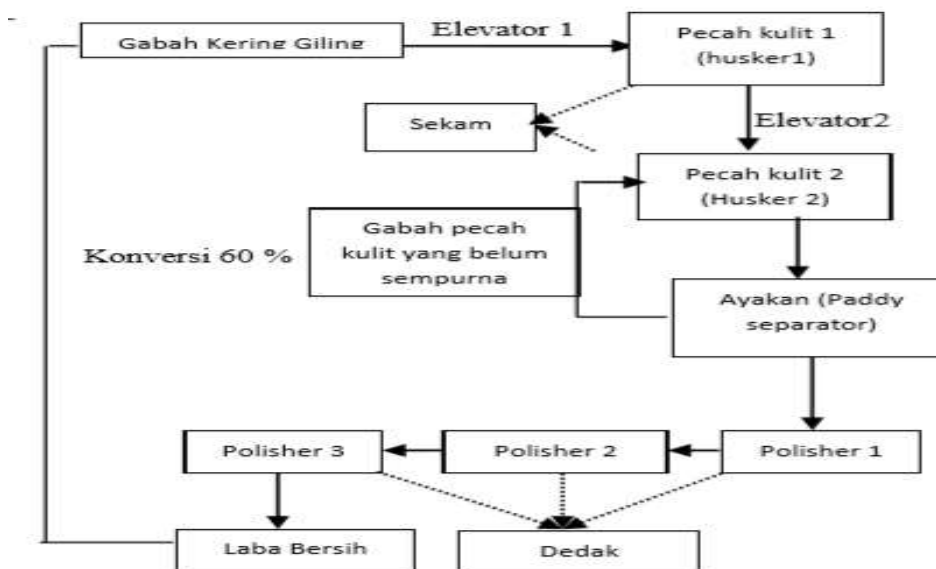
Proses pemecahan kulit merupakan proses lanjutan setelah proses penjemuran. Pada proses pemecahan kulit dipenggilingan skala besar, dilakukan proses pemecahan kulit gabah hingga kulit terlepas dan menjadi beras pecah kulit. Pada proses ini gabah dimasukkan ke dalam kotak penampung yang berhubungan langsung dengan elevator lalu gabah masuk ke dalam mesin pecah kulit (Rice Husker) 1 dan 2 untuk proses pemecahan kulit. Pada mesin pecah kulit 1 persentase pecah kulit nya sekitar 30% dan di dalam mesin pecah kulit ke dua pecah kulit mencapai 40-50%. Sisa dari hasil pemecahan kulit berupa sekam dipisahkan oleh blower dan ditampung di ruangan penampung sekam melalui pipa. Beras pecah kulit hasil pemecahan lalu diangkat oleh elevator dan masuk ke dalam ayakan (paddy separator) untuk memisahkan beras pecah kulit dengan gabah yang tercampur. Beras pecah kulit yang belum terpecah secara sempurna kemudian masuk kembali ke dalam mesin pecah kulit 2 untuk dilakukan proses pemecahan kulit kembali. Beras pecah kulit yang telah melewati ayakan di angkat elevator dan langsung masuk ke dalam mesin penyosoh (Rice Polisher) pertama. Proses penyosohan ini memanfaatkan gesekan antar butiran beras untuk membuang lapisan aleuron yang menempel pada beras agar dihasilkan beras yang bening. Selama



penyosohan, terjadi penekanan terhadap butir beras sehingga terjadi butir patah dan menir. Menir merupakan kelanjutan dari butir patah menjadi benetuk yang lebih kecil daripada butir patah.

Setelah melewati mesin penyosoh pertama, beras kembali dimasukkan ke dalam mesin penyosoh kedua untuk proses penyosohan kembali agar hasil lebih maksimal. Pada mesin penyosoh pertama biasanya daya pres atau pengaturannya mampu menyosoh beras hingga 30%, pada mesin penyosoh kedua 30% dan pada mesin penyosoh ketiga juga mencapai 30%. Sehingga beras yang keluar dari penggilingan yang mempunyai tiga polisher atau penyosoh akan benar-benar bersih. Penggilingan padi skala besar ada yang hanya mempunyai satu mesin penyosoh. Namun hal tersebut tidak menjadikan beras hasil produksinya buruk karena rata-rata mesin penyosoh ini adalah yang mempunyai daya pres tinggi atau beras yang hanya disosoh satu kali kualitasnya tidak jauh beda dengan yang 2-3 kali.

Beras yang sudah melewati polisher masuk ke dalam Rice Grader untuk memisahkan antara butir kepala dengan menir. Butir kepala selanjutnya masuk ke proses pengemasan sedangkan menir yang dipisahkan ditampung dengan wadah lain. Beras yang sudah melalui rice grader masuk ke dalam ember kemudian diangkat dan dimasukkan ke dalam karung hingga karung terisi penuh. Sebelum terisi penuh karung tersebut sudah diletakkan di atas timbangan sehingga tidak memerlukan tenaga yang lebih untuk mengangkat dan menurunkan beras dari timbangan. Setelah karung terisi dan ukuran timbangannya mencukupi, maka karung tersebut diturunkan dari timbangan dan disusun untuk selanjutnya dilakukan proses penjahitan. Berikut diagram proses pengolahan gabah menjadi beras ;



Keterangan :

- : Arah proses  
 .....→ : Hasil samping

Gambar 1. Proses Pengolahan Gabah Menjadi Beras pada Penggilingan Skala Besar Secara Diagramatis.

Di Kecamatan Buay Madang Timur walaupun terdapat banyak sekali penggilingan skala besar namun baru ada tiga penggilingan yang sudah dilengkapi dengan Rice Grader atau pemisah antara butir kepala dengan menir.

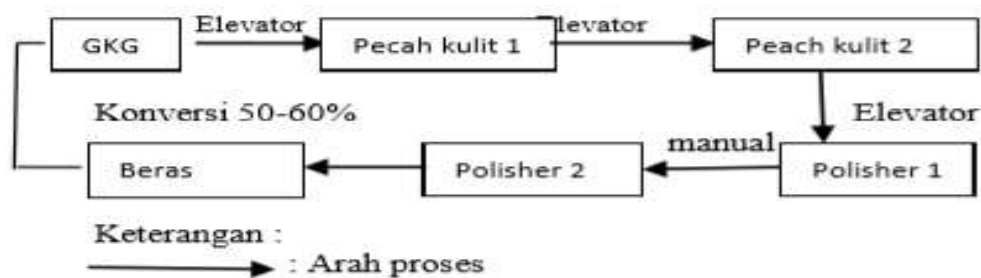
Rata-rata penggilingan padi besar dalam satu hari dapat memproduksi beras 11,6 ton/hari atau berkisar antara 9-14 ton. Beras tersebut diproduksi dengan jumlah jam kerja yang berbeda-beda. Rata-rata jam kerja pada setiap penggilingan adalah 8,3 jam atau sekitar 7-9 jam/hari. Untuk menghasilkan beras tersebut, jumlah gabah yang diperlukan rata-rata 24,1 ton/hari.

Beras hasil produksi penggilingan padi skala besar berbeda-beda tergantung dari permintaan pengguna jasa dari penggilingan tersebut. Pedagang besar rata-rata meminta produksi beras yang kurang bersih atau mereka menyebutnya beras mendang. Dalam proses pengolahannya beras tersebut tidak disosoh. Beras mendang adalah beras yang tidak bias langsung dimasak untuk dikonsumsi, artinya beras tersebut harus dibersihkan (ditampi) dahulu krena banyak kotoran (mendang) yang tercampur baru kemudian dicuci dan selanjutnya bias dimasak. Biasanya beras yang seperti ini adalah beras yang akan dikirim ke luar kabupaten. Jika petani menggilingkan gabahnya di penggilingan ini maka produksi berasnya berkualitas atau sesuai dengan teknologi yang dimiliki penggilingan. Beras tidak lagi tercampur dengan mendang atau kotoran lain seperti gabah yang tersisa. Apabila akan dimasak, beras ini cukup langsung dicuci kemudian dimasak.

Selain itu beras hasil produksi dari penggilingan padi skala besar yang utnukt dikonsumsi petani kualitasnya kurang bagus. Hal tersebut disebabkan karena proses penjemuran gabah sebelum digiling hanya dilakukan satu hari. Artinya kadar air yang terkandung masih tinggi. Akibatnya beras yang dihasilkan tidak bias disimpan dalam waktu yang lama. Kalau beras pada umumnya mampu disimpan dalam waktu minimal 12 bulan maka beras hasil penggilingan ini hanya mampu bertahan dalam waktu 3-4 bulan. Apabila beras ini tidak habis dalam waktu tersebut maka beras akan menggumpal-gumpal dan gumpalan tersebut berwarna kehijauan serta ancaman jamur juga tidak bias dihindari. Dilihat dengan kasat mata memang kualitasnya bagus namun retensi penyimpanannya tidak bias bertahan lama.

## 2) Perusahaan Penggilingan Padi Skala Sedang/Menengah

Penggilingan padi skala sedang menggunakan tenaga penggerak 40-60 HP, dengan kapasitas produksi 700-1.000 kg/jam. Umumnya penggilingan padi skala sedang terdiri dari dua unit mesin pemecah kulit dan dua unit mesin penyosoh. Penggilingan padi skala sedang ini menggunakan system semi kontinyu, yaitu mesin pecah kulitnya kontinyu, sedangkan mesin penyosohnya masih manual. Proses pemindahan bahan dari satu alat kea lat yang lain ada yang menggunakan elevatoe dan sebagian besar lainnya menggunakan tenaga manusia. Berikut diagram proses pengolahannya :



Gambar 2. Proses Pengolahan Padi menjadi Beras pada Penggilingan Skala Sedang.

Pada penggilingan padi skala menengah proses penggilingan padi menjadi beras cenderung sama, bedanya kalau pada penggilingan padi skala besar proses pemindahan bahan dari alat yang satu ke alat yang lain menggunakan elevator sedangkan pada penggilingan padi skala sedang sebagian ada yang menggunakan tenaga manusia, selain itu kapasitas mesin atau kecepatan proses gilingnya juga berbeda.

Proses pengolahan atau penggilingan padi menjadi beras dimulai dari gabah yang dimasukkan ke dalam penampung diangkat oleh elevator yang kemudian masuk ke dalam mesin pecah kulit 1. Dalam mesin ini gabah yang terpecah kulitnya mencapai 40%. Selanjutnya gabah tersebut dimasukkan ke mesin pecah kulit yang kedua. Dalam mesin ini proses pemecahan kulit mencapai 50%. Proses selanjutnya adalah beras dari mesin pecah kulit dimasukkan ke dalam mesin penyosoh. Pengaturan dari mesin polis ini lah yang menentukan beras hasil produksinya bersih atau tidak.

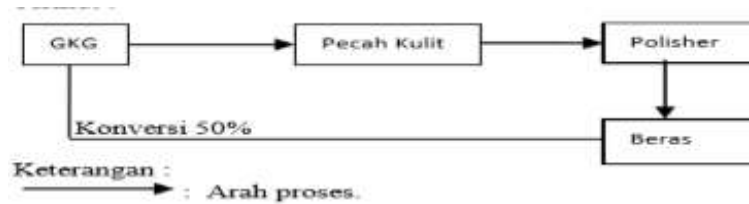
Pada tabel sebelumnya ditunjukkan bahwa rata-rata penggilingan padi skala menengah mampu memproduksi beras 7,3 ton/hari. Untuk menghasilkan beras dengan jumlah tersebut maka rata-rata gabah yang diperlukan adalah 13,3 ton/hari dengan rata-rata jam kerja pada setiap penggilingannya 7,6 jam/hari.

### 3) Perusahaan Penggilingan Padi Skala Kecil

Penggilingan padi skala kecil menggunakan tenaga penggerak 20-40 HP, dengan kapasitas produksi 300-700 kg/jam. Penggilingan padi manual yang terdiri dari dua unit mesin pecah kulit dan dua unit mesin penyosoh ini sering disebut Rice Milling Unit (RMU). Di pedesaan masih terdapat huller, yaitu penggilingan padi yang menggunakan tenaga penggerak kurang dari 20 HP dan kapasitasnya kurang dari 300 kg/jam. Huller terdiri dari satu unit mesin pemecah kulit dan satu unit mesin penyosoh. Beras yang dihasilkan mutu gilingnya kurang baik, umumnya untuk dikonsumsi sendiri di pedesaan.

Proses pengolahan dimulai dari proses penjemuran. Proses penjemuran pada setiap penjemuran rata-rata sama namun yang membedakan adalah tingkat keringnya berbeda. Pada penggilingan skala ini rata-rata gabah yang dijemur sampai benar-benar kering atau kadar air bias

berkurang sampai 220-30%. Waktu penjemuran adalah dua hari. Proses pengolahannya dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 3. Proses Pengolahan Padi menjadi Beras pada Penggilingan Skala Kecil secara diagramatis.

Pada penggilingan padi skala kecil kualitas beras rata-rata tidak bias dimaksimalkan, artinya beras yang diproduksi rata-rata masih mengandung mendang. Hal tersebut disebabkan karena proses pada penggilingan padi skala kecil sangat sederhana. Pada proses pemecahan kulit di penggilingan padi skala kecil diawali dengan mengangkut gabah kering dalam karung yang sudah dijemur sebelumnya. Karung gabah lalu dibuka dengan memotong talinya lalu menuang isi karung berisi gabah ke dalam hopper pada mesin pecah kulit. Sederhananya adalah gabah dimasukkan ke dalam penampung lalu keluar sudah menjadi beras, tidak ada proses-proses lain seperti pada penggilingan skala lainnya.

Penggilingan padi skala kecil mampu memproduksi beras rata-rata 2,7 ton/hari. Rata-rata jumlah gabah yang diperlukan untuk memproduksi beras dengan rata-rata jumlah tersebut adalah 6,8 ton/hari. Waktu yang diperlukan pada setiap penggilingan berbeda. Hal tersebut disebabkan karena penggilingan ini umumnya hanya beroperasi apa bila ada orang yang ingin menggilingkan gabahnya.

#### **b. Penyimpanan**

Penggilingan padi skala besar yang ada di Kecamatan Buay Madang Timur yang menjadi sampel adalah 20 unit. Dari jumlah tersebut hanya ada 12 unit penggilingan yang memiliki fasilitas gudang sebagai tempat penyimpanan gabah. Volume gudang rata-rata 500-2000 karung gabah kering giling atau setara dengan 40.000-160.000 kg gabah kering giling. Gabah yang disimpan tersebut bukan hanya milik penggilingan, tetapi ada sebagian milik petani yang sengaja dititipkan di penggilingan tersebut karena tempat tinggalnya tidak ada tempat untuk menyimpan. Alasan lainnya adalah agar ketika mau menggiling gabah maka petani pemilik tidak repot-repot membawanya ke penggilingan.

Penggilingan skala sedang yang terdapat di Kecamatan Buay Madang Timur hamper semuanya belum memiliki fasilitas gudang sehingga peran fungsional penyimpanan belum bias dimanfaatkan. Hanya beberapa saja yang memiliki gudang. Pada sampel yang di ambil dalam penelitian hanya ada tiga penggilingan dari 14 penggilingan skala sedang yang memiliki gudang. Kapasitas penuhnya adalah sekitar 550 karung ukuran 125 atau sekitar 44.000 kg GKG. Pada

penggilingan ini tidak menyimpan beras karena menyimpan gabah lebih tahan lama daripada beras. Kalau beras hanya mampu tersimpan sekitar 7-12 bulan saja.

Kapasitas penyimpanan pada masing-masing penggilingan dapat dilihat pada table berikut :  
Tabel 4. Kapasitas Penyimpanan pada masing-masing Skala Penggilingan di Kecamatan Buay Madang Timur.

| Penggilingan Skala Besar |                 |                | Penggilingan Skala Sedang |                 |                | Penggilingan Skala Kecil |                 |                |
|--------------------------|-----------------|----------------|---------------------------|-----------------|----------------|--------------------------|-----------------|----------------|
| No<br>Resp               | Kapasitas       |                | No<br>Resp                | Kapasitas       |                | No<br>Resp               | Kapasitas       |                |
|                          | GKG<br>(Karung) | Beras<br>(Ton) |                           | GKG<br>(Karung) | Beras<br>(Ton) |                          | GKG<br>(Karung) | Beras<br>(Ton) |
| 1                        |                 |                | 1                         |                 |                | 1                        | 500             |                |
| 2                        |                 |                | 2                         |                 |                | 2                        | 500             |                |
| 3                        | 1500            |                | 3                         |                 |                | 3                        | 300             |                |
| 4                        | 600             |                | 4                         |                 |                | 4                        |                 |                |
| 5                        | 500             |                | 5                         |                 |                | 5                        |                 |                |
| 6                        | 600             | 40             | 6                         | 500             |                | 6                        |                 |                |
| 7                        | 500             |                | 7                         |                 |                | 7                        | 500             |                |
| 8                        | 600             |                | 8                         |                 |                | 8                        | 400             |                |
| 9                        | 500             |                | 9                         |                 |                | 9                        | 300             |                |
| 10                       | 1000            |                | 10                        |                 |                | 10                       | 500             |                |
| 11                       | 500             |                | 11                        |                 |                | 11                       |                 |                |
| 12                       | 1000            |                | 12                        |                 |                | 12                       |                 |                |
| 13                       | 500             |                | 13                        |                 |                | 13                       |                 |                |
| 14                       | 600             |                | 14                        |                 |                | 14                       |                 |                |
| 15                       |                 |                | -                         |                 |                | 15                       |                 |                |
| 16                       |                 |                | -                         |                 |                | 16                       |                 |                |
| 17                       |                 |                | -                         |                 |                | 17                       |                 |                |
| 18                       |                 |                | -                         |                 |                | 18                       |                 |                |
| 19                       |                 |                | -                         |                 |                | 19                       |                 |                |
| 20                       |                 |                | -                         |                 |                | -                        |                 |                |

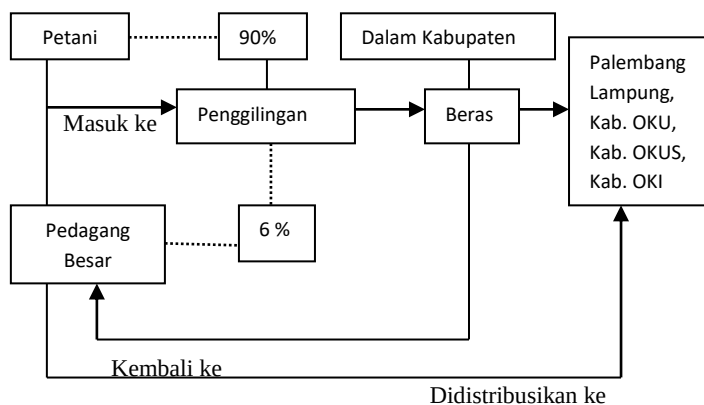
Sumber : Data diolah, 2015.

Penggilingan skala kecil jika dibanding dengan penggilingan padi skala menengah, penggilingan padi skala kecil lebih banyak yang memiliki gudang penyimpanan walaupun kapasitasnya tidak terlalu banyak. Kapasitas gudang pada penggilingan skala ini rata-rata adalah 300-500 karung GKG.

### c. Pendistribusian

#### 1. Penggilingan Padi Skala Besar

Penggilingan padi skala besar mampu memproduksi beras rata-rata per hari sebanyak 9-15 ton. Dari jumlah tersebut sebagian penggilingan mendistribusikan berasnya ke luar kabupaten maupun daerah-daerah bukan sentral tanaman padi, sehingga membutuhkan pasokan beras dari daerah lain. Pendistribusian dilakukan ada yang setiap hari dengan tonase sebanyak 9-18 ton beras, namun ada juga yang pendistribusiannya dilakukan dua hari sekali atau tergantung dengan permintaan dengan tonase yang sama. Alur distribusinya dapat dilihat pada gambar berikut :



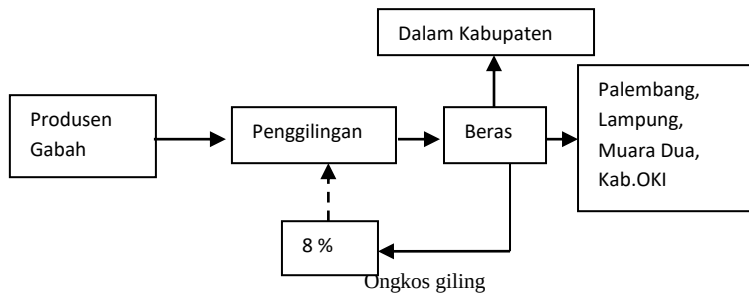
Keterangan :

→ : Arah proses  
-.- : Ongkos Giling

Gambar 4. Alur Proses Gabah Menjadi Beras dan Distribusinya pada Penggilingan Padi Skala Besar.

## 2. Penggilingan Padi Skala Sedang/Menengah

Pada penggilingan padi skala sedang produksi berasproduksi beras per hari rata-rata 3-4 ton. Proses distribusi dilakukan 3-5 hari sekali. Hal ini karena menunggu muatan penuh dan satu kali angkut, sebab dalam satu hari saja tidak cukup muatan. Namun tidak menutup kemungkinan ada sebagian penggilingan yang mendistribusikan berasnya setiap hari tetapi dengna tonase seadanya, sekitar 3-4 ton juga. Alur distribusinya dapat dilihat pada gambar berikut :



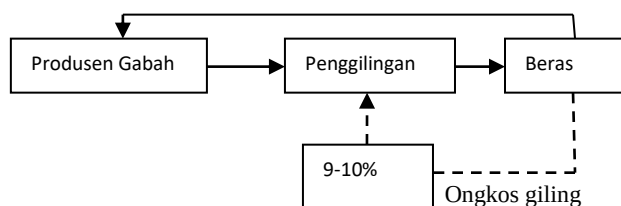
Keterangan :

————— : Alur proses  
----- : Kembali ke

Gambar 5. Alur Proses Gabah menjadi Beras dan Distribusinya pada Penggilingan Padi Skala Sedang.

## 3. Penggilingan Padi Skala Kecil

Pada penggilingan padi skala kecil peran fungsional pendistribusian tidak dilakukan. Hal ini karena pada penggilingan ini kapasitas mesin tidak akan mampu untuk mem proses gabah sebanyak penggilingan padi skala besar. Penggilingan skala ini hanya beroperasi apabila ada petani yang ingin menggilingkan gabahnya hanya untuk keperluan konsumsi. Alur distribusinya dapat dilihat pada gambar berikut :



Keterangan :

————— : Alur proses  
----- : Ongkos giling

Gambar 6. Alur Proses Gabah menjadi Beras pada Penggilingan Padi Skala Kecil.

## B. Manfaat Transaksi Ekonomi

### a. Upah Giling

Upah giling pada masing-masing penggilingan berbeda, hal tersebut disebabkan oleh beberapa alasan, seperti skala penggilingan, layanan penggilingan dan kebiasaan sejak terdahulu.

Dilihat dari skala penggilingan rata-rata ongkos giling pada penggilingan skala kecil cenderung lebih besar disbanding penggilingan skala besar dan sedang. Ongkos giling pada penggilingan padi skala kecil rata-rata adalah 8,8% atau berkisar antara 9-10%. Tingginya ongkos giling ini umumnya disebabkan karena yang menggiling gabah pada penggilingan tersebut hanya untuk kebutuhan konsumsi dan jumlahnya sedikit. Tingginya ongkos giling pada penggilingan skala ini yang tidak sesuai jika dilihat dari mutu beras yang dihasilkan sebenarnya kurang menguntungkan bagi petani/pengguna jasa penggilingan. Namun petani tidak mempunyai pilihan lain karena rata-rata penggilingan tersebut yang dekat dengan tempat tinggalnya.

Pada penggilingan skala besar apabila yang menggunakan jasa penggilingan adalah petani yang besarnya akan dikonsumsi sendiri maka ongkos gilingnya 8-10%. Sedangkan apabila yang menggunakan jasa penggilingan adalah pedagang besar maka ongkos gilingnya hanya 6%. Penggilingan skala sedang atau menengah ongkos gilingnya rata-rata 8%, baik untuk petani maupun pedagang besar. Hal memberikan manfaat transaksi yang menguntungkan antar kedua pihak karena telah disesuaikan dengan beras yang dihasilkan. Data upah giling pada masing-masing penggilingan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Rata-rata Ongkos Giling pada masing-masing Skala Penggilingan di Kecamatan Buay Madang Timur.

| Skala Penggilingan | Ongkos Giling |      |
|--------------------|---------------|------|
|                    | Rp/kg         | %    |
| Besar              |               | 6-10 |
| Sedang             | 50            | 8    |
| Kecil              |               | 8,8  |

Sumber : Olahan data primer, 2015.

Dilihat dari layanan penggilingan maka sistemnya adalah memanfaatkan tenaga kerja. Apabila gabah yang akan digiling tersebut mulai proses pengangkutan dari sawah sampai diproses menjadi beras dilakukan oleh karyawan penggilingan maka ongkos gilingnya adalah 8%. Hal ini terdapat pada penggilingan skala besar karena umumnya penggilingan skala tersebut cenderung memiliki jumlah tenaga kerja lebih banyak disbanding penggilingan skala lainnya. Hal tersebut berarti bahwa upah giling dan layanan pada penggilingan padi skala besar memberikan manfaat yang sama-sama menguntungkan antara petani dan penggilingan padi.

Disebagian daerah, ongkos giling pada setiap penggilingan dibayar dengan uang sebesar Rp 50.000 / 1 ton atau Rp 50,- per kg nya. Ketika muncul pertanyaan mengapa sistemnya berbeda dengan penggilingan-penggilingan di desa lain maka pemilik pada setiap penggilingan di desa tersebut menjawab itu sudah menjadi kebiasaan sejak terdahulu.

### b. Harga Beras

Harga beras pada masing-masing skala penggilingan berbeda. Penggilingan padi skala besar akan membeli beras petani dengan harga rata-rata Rp 7.400-7.700/kg. Dari harga tersebut penggilingan akan menjual kembali dengan harga rata-rata Rp 7.500-8.000/kg. Harga beras disesuaikan dengan kualitas beras. Salah satu beras yang mencapai harga Rp 8.000/kg adalah beras yang melewati beberapa proses penyosohan dan butir berasnya pun tidak banyak yang patah. Beras yang seperti ini biasanya terdapat pada penggilingan skala besar. Pada penggilingan skala sedang dan kecil rata-rata harga beli beras oleh penggilingan cenderung sama yaitu Rp 7.200-7.600/kg.

Permasalahannya adalah ketika musim panen telah terlewati cukup lama dan persediaan beras maupun gabah para petani sudah habis maka harga beras menjadi mahal. Hal tersebut disebabkan karena persediaan yang ada pada penggilingan juga terbatas. Bahkan biasanya ada oknum pedagang yang justru memanfaatkan keadaan semacam ini untuk mencari keuntungan yang banyak. Apabila di daerah sentral pertanian padi saja persediaan bias habis apalagi di daerah yang bukan sentral padi. Harga beras diingkat konsumen tinggi namun harga beli oleh penggilingan tidak juga naik. Hal inilah yang seharusnya menjadi perhatian penting oleh beberapa pihak yang terkait. Apabila harga beras ditingkat konsumen naik maka seharusnya harga beras ditingkat petanipun juga naik sehingga dengan harga beli beras dari perusahaan tinggi maka kesejahteraan petani padi juga akan meningkat.

### **c. Layanan Penggilingan**

Layanan pada penggilingan padi skala besar dilihat dari kualitas beras yang dihasilkan cukup baik. Penggilingan ini memproduksi beras sesuai dengan permintaan pengguna jasanya. Masalah beras giling yang gabahnya hanya dijemur dalam waktu satu hari tidak pernah dipermasalahkan oleh konsumen karena hal tersebut sudah menjadi rahasia umum. Hal yang diutamakan oleh konsumen adalah yang penting berasnya bersih. Pada penggilingan padi skala sedang layanannya sama dengan penggilingan skala besar. Sedangkan pada penggilingan padi skala kecil umumnya beras yang dihasilkan kurang bersih atau masih terdapat mendang dan beberapa bulir gabah dalam beras (dalam bahasa jawa disebut *las*).

### **d. Layanan Timbangan**

Layanan timbangan pada masing-masing skala penggilingan tergolong akurat. Penggilingan tidak bias mengurangi ataupun menambahi jumlah tonase dari beras yang dihasilkan karena karyawan yang bekerja pada penggilingan-penggilingan tersebut rata-rata adalah masyarakat sekitar saja yang tidak menutup kemungkinan bahwa gabah hasil panennya juga digiling di penggilingan tersebut. Sedangkan pada penggilingan padi skala kecil yang umumnya tidak menggunakan tenaga kerja dari luar atau hanya tenaga kerja sendiri, layanan timbangan penggilingan juga akurat. Penggilingan tidak bisa mengurangi timbangan pada beras yang



dihasilkan karena petani-petani di kecamatan ini rata-rata sangat paham dengan perkiraan dari gabah dan beras yang akan diproduksinya.

## **PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah :

- 1) Peran fungsional dari masing-masing penggilingan berbeda. Penggilingan padi skala besar rata-rata mempunyai tiga peran fungsional yaitu pengolahan, penyimpanan dan pendistribusian. Penggilingan padi skala sedang mempunyai dua peran fungsional yaitu pengolahan dan pendistribusian. Sedangkan penggilingan padi skala kecil hanya mempunyai dua peran fungsional yaitu pengolahan dan penyimpanan.
- 2) Perbedaan peran fungsional pada masing-masing penggilingan memberikan manfaat transaksi ekonomi yang berbeda. Upah giling, layanan penggilingan dan layanan timbangan pada penggilingan skala besar dan sedang memberikan manfaat yang sama-sama menguntungkan antara petani dan pihak penggilingan. Sedangkan pada penggilingan skala kecil upah giling hanya menguntungkan pihak penggilingan. Harga beli beras oleh penggilingan hanya menguntungkan pihak penggilingan.

### **B. Saran**

Saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah :

- 1) Agar pada setiap penggilingan padi skala apapun memiliki gudang penyimpanan (lumbung) agar bisa menyimpan gabah dalam tonase yang lebih banyak supaya pada musim tidak panen petani maupun penggilingan mempunyai simpanan gabah.
- 2) Mampu memberikan harga yang pantas bagi petani produsen tapi juga tidak terkesan mahal bagi konsumen.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Allidawati dan B. Kustianto. 1993. Metode uji mutu beras dalam program pemuliaan padi. *Dalam* Ismunadji et al. (Ed). Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Anonim. 2013. Kajian Stok Pangan Beras di Provinsi Sumatera Selatan, Prosiding Seminar Penelitian Unggulan Departemen Agribisnis. Portal Resmi Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan. <http://www.sumselprov.go.id>.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Statistik Ketahanan Pangan OKU Timur. Martapura.

Badan Pusat Statistik. 2008. Luas Panen, Laju Produksi dan Produksi Padi.

Firdaus. 2010. Manajemen Agribisnis. Bumi Aksara. Jakarta.

Gaybita, N. M. 2009. Peningkatan Mutu Beras. Persatuan Penggilingan Padi dan Beras Indonesia. Jakarta.

Hanani. 2012. Strategi Pencapaian Ketahanan Pangan Keluarga. Perhimpunan Ekonomi Pertanian Indonesia. Bogor.

Ichwan. 2009. Waktunya Untuk Kedaulatan Pangan. <http://Indopress.Blogspot.Com>. Diakses Tanggal 12 Maret pukul 10.45.

Irianto. 2014. Menuju Indonesia Berdaulat Pangan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

IRRI. 2009. Modern Rice Milling. [www.irri.org](http://www.irri.org) (Diakses 15 April 2015).

Jogiyanto. 2010. Metodologi Penelitian Bisnis, Salah Kaprah dan Pengalaman-Pengalaman. BPFE. Jogjakarta.

Julianto. 2008. Penguatan Strategi Ketahanan Pangan Nasional. [Http://Webcache.Google.Ucercontent.Com](http://Webcache.Google.Ucercontent.Com). Diakses tanggal 12 Januari pukul 10.32.

Kompas. 2001. Meningkatkan Rendemen dan Kualitas Beras Giling Melalui Revitalisasi Sistem Penggilingan Padi Rakyat. <http://www.perpadi.Or.id/Download/Pdf/Wacana/W27pdw>. Diakses Tanggal 05 Mei 2015 pukul 10.00.

Patiwiri. 2006. Teknologi Penggilingan Padi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Patiwiri. 2010. Teknologi Penggilingan Padi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Rachmat, R. Thahir, dan M. Gummert. 2006. Hubungan Imperical antara harga dan kualitas beras di tingkat pasar di Jawa Barat. Indonesi, J. Agric.Sci. 7 ( I ) : 27-33.

Rahmayanti. 2001. Manajemen Teknologi Agribisnis Kunci Menuju Daya Saing Global Produk Agribisnis. Ghalia Indonesia. Jakarta.

- Rosmawati. 2009. Analisis Surplus dan Distribusi Pemasaran Beras Produksi Petani Kecamatan Buay Madang Kabupaten OKU Timur. *Agribisnis*, Vol 1, No 1.
- Rudy, S. Arif, T. dan Juwita, Y. 2013. Perkembangan Pertanian Lahan Kering di Sumatera Selatan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian. Palembang.
- Sagung. 2010. Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB-Bogor.
- Sangadji dan Sopiah. 2010. Metodologi Penelitian Bisnis Pendekatan Praktis dalam Penelitian.
- Satatke, T. 2009. Rice Milling. [http://satake.co.uk/rice\\_milling/index.html](http://satake.co.uk/rice_milling/index.html). (Diakses 15 April 2015).
- Setiawan. 2007. Aplikasi Statistika Untuk Penelitian. Bandung. Alfabeta.
- Sjarkowi dan Sufri, M. 2004. Manajemen Agribisnis. Baldad Grafiti Press. Palembang.
- Sjarkowi. 2010. Manajemen Pembangunan Agribisnis. Baldad Grafiti Press. Palembang.
- Sjarkowi. 2015. Kedaulatan Pangan. Baldad Grafiti Press. Palembang.
- Sudaryono, S. Lubis, dan Suismono. 2005. Pengaruh system penggilingan padi skala menengah terhadap mutu hasil giling. *Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian I* (1): 64-70.
- Sulistiyowati. 2009. Membangun Kedaulatan Pangan Berkelanjutan. Wacana EISPPAT. <http://www-lesppat.Or.Id/Download/Pdf/Wacana/W27pdw>. Diakses Tanggal 13 Maret 2015 pukul 10.00.
- Sulistiyowati. 2014. Mewujudkan Kemandirian Pangan. Koran Jakarta. <http://www.Prof.Soekartawi.Net/Index-Php?>. Diakses Tanggal 12 Januari pukul 10.22.
- Sumardi dan Thahir. 1993. Penanganan Pascapanen Padi. Dalam E. Soenarjo et al. (Ed). Padi, Buku 3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.

- Sumardi, Rumiaty, U.S. Nugraha, Y. Jastira, dan Suharmadi. 1983. Menyelamatkan Hasil padi dengan teknologi pascapanen ditingkat petani dan koperasi. Prosiding Lokakarya Penelitian Padi, Bogor, 22-24 Maret 1983. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Suryana, A. 2007. Menelusuri Upaya Menggapai Ketahanan Pangan Nasional. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Swasono. 2010. Pengkajian dan Sintesis Kebijakan Pengembangan Peningkatan Padi dan ternak ke depan (P3T). Laporan Hasil Penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Tambunan. 2003. Keanekaragaman Pertanian Menjamin Kedaulatan Pangan. LIPI Press. Jakarta.
- Thahir, R. 2002. Tinjauan penelitian peningkatan kualitas beras melalui perbaikan teknologi penyosohan. Seminar Jatidiri, Balai Besar Pengembangan Alsintan, Serpong.
- Thahir, R., R. Rachmat, dan Suismono. 2008. Pengembangan Agroindustri padi dalam Suyanto, I N. Widiarti, dan Satoto (Ed). Padi, Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi.
- Thahir, R., S. Nugraha, Sunarmani, dan Yulianingsih. 2006. Pengaruh penyosohan terhadap mutu fisik dan cemaran logam pada beras giling Jurnal Enjiniring Pertanian IV (1) : 1-25.
- Tjahjohutomo, R., Handaka, Harsono, dan T. W. Widodo. 2004. Pengaruh Konfigurasi mesin penggilingan padi rakyat terhadap rendemen dan mutu beras giling. Jurnal Enjiniring Pertanian II (1) : 1-23.
- Widowati, S. 2001. Pemanfaatan hasil samping penggilingan padi dalam menunjang system agroindustri di pedesaan. Buletin Agribio 4 (1) : 33-38.
- Yasin. 2014. Pengantar Tataniaga Pertanian. Fakultas Pertanian ISPB. Bogor.