

UJI KINERJA DAN ANALISIS EKONOMI RICE MILLING UNIT SINGEL PHASE DI DESA LONG LESS

(Performance Test And Economic Analysis of Rice Milling Unit Single Phase in Long Lees Village)

Joko Krisbiyantoro^{1*}, Dhani Aryanto²

^{1,2}Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur,

Jl. Soekarno Hatta no.1. Sangata, Kutai Timur, Kalimantan Timur

*Penulis Koresponden : jokokrisbiyantoro@stiperkutim.ac.id,

Artikel diterima : 27-07-2022

Artikel disetujui : 23-09-2022

ABSTRACT

The rice milling business most widely used by the community in the Busang sub-district was the Rice Milling Unit single phase. This study aimed to test a single-phase rice milling business's performance, rice quality, and economic analysis. The descriptive research method used secondary data from the rice milling business and primary data obtained from interviews. The data parameters in this study were: work capacity, yield, efficiency, grain quality, stripping quality, and economic analysis. The rice varieties used in the performance test were kawan and sumping. The results of the performance test of the single-phase rice mill are that the average working capacity of the kawan rice variety was 260.9 kg/hour with a yield of 65%, and the sumping rice variety was 254.2 kg/hour with a yield of 59%. The stripping efficiency value of the kawan rice variety was 39.27% , while the sumping rice variety was 34.78%. The milled rice was not yet the criteria for medium rice (SNI 01-0224-1987). The kawan rice variety has better rice quality than the sumping rice variety. The economic analysis of the rice milling business in Long Lees Village has an NPV value of Rp. 42,536,000, a B/C ratio value of 1.67, and an IRR value of 37%, indicate that the rice milling business was feasible.

Key word: *Economic analysis, Performance test, Rice quality*

ABSTRAK

Usaha penggilingan padi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat di Kecamatan Busang adalah Penggilingan Padi Satu Tahap. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja dan mutu beras serta analisis ekonomi usaha penggilingan padi fase tunggal. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan menggunakan data sekunder usaha penggilingan padi dan data primer diperoleh dari wawancara. Parameter data dalam penelitian ini adalah: kapasitas kerja, rendemen, efisiensi, kualitas gabah, kualitas pengupasan dan analisis ekonomi. Varietas padi yang digunakan dalam uji unjuk kerja adalah varietas padi kawan dan nasi sumping. Hasil uji unjuk kerja gilingan padi fase tunggal kapasitas kerja rata-rata varietas padi kawan 260,9 kg/jam dengan rendemen 65% dan varietas sumping 254,2 kg/jam dengan rendemen 59%. . Nilai efisiensi pengupasan varietas padi kawan 39,27% sedangkan varietas sumping 34,78%. Beras giling belum memenuhi kriteria beras medium (SNI 01-0224-1987). Varietas padi kawan memiliki kualitas beras yang lebih baik dibandingkan dengan varietas padi sumping. Analisis ekonomi usaha penggilingan padi di Desa Long Lees memiliki nilai NPV sebesar Rp.

42.536.000, nilai B/C ratio 1,67 dan nilai IRR 37% yang menunjukkan bahwa usaha penggilingan padi ini layak.

Kata kunci : Analisis ekonomi, Uji kinerja, Mutu beras

PENDAHULUAN

Kecamatan Busang adalah bagian dari Kabupaten Kutai Timur dengan luas wilayah sebesar 3.721,61 km² atau 10.41% dari total luas wilayah Kabupaten Kutai Timur. Desa Long Lees merupakan salah satu desa dari 6 desa yang ada di Kecamatan Busang (Badan Pusat Statistik Kutai Timur, 2019). Mayoritas masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Busang adalah Suku Dayak. Suku Dayak merupakan masyarakat asli yang mendiami pulau Kalimantan sejak dahulu. Suku Dayak memiliki beraam sub suku dengan sejarah yang berbeda (Yogi, 2018). Mata pencaharian masyarakat utama sektor pertanian khususnya padi ladang, pada tahun 2018 luas panen padi ladang sebesar 947,0 ha (BPS Kutai Timur, 2019)

Ladang atau huma dalam bahasa masyarakat dayak adalah lahan pertanian bukan sawah yang dapat ditanami satu atau dua musim dalam 1 tahun dan akan ditinggalkan apabila lahan tersebut sudah tidak subur lagi (sistem pertanian berpindah) (BPS Kab. Kutai Timur, 2019). Dalam proses budidaya padi ladang, masyarakat Dayak tidak mengenal pemupukan anorganik. Nutrisi lahan hanya diperoleh dari humus yang ada pada lahan tersebut. Budidaya padi ladang ini diawali dengan pembukaan lahan, penanaman benih (menugal) dan selanjutnya dibiarkan hingga padi tersebut siap panen. Perawatan padi dilakukan hanya dengan menyingi gulma yang tumbuh. Setelah padi menguning maka dilakukan pemanenan dengan menggunakan ani-ani dan dilakukan secara bersama-sama dengan anggota keluarga atau masyarakat secara gotong royong. Hasil panen dibawa ke kampung untuk dilakukan penjemuran dan selanjutnya disimpan. Penjemuran yang

kurang baik dapat menyebabkan padi mudah rusak dan tahan lama (Yogi, 2018).

Proses berikutnya adalah penggilingan padi untuk menjadi beras, penggilingan padi di Kecamatan Busang jenis penggiling padi yang digunakan adalah *Rice Milling Unit* (RMU) tipe *single phase* dimana gabah dimasukkan pada mesin giling satu kali proses langsung keluar menjadi beras. Permasalahan pada penggilingan ini adalah tingginya butir patah dan butir menir yang akhirnya mengurangi nilai jual beras ladang. Pada umumnya masyarakat pada saat penjemuran tidak menggunakan alat untuk mengetahui kadar air hanya menggunakan cara tradisional yaitu dengan cara gabah diinjak dengan tumit setelah itu diputar. Jika pada saat itu ada beberapa gabah yang terkupas maka kadar air gabah sudah sesuai untuk proses giling. Cara yang lain adalah dengan mengupas butir gabah kemudian digigit hingga bulir beras patah, apabila bunyi patahan terdengar nyaring maka gabah sudah dapat dianggap kering. Masyarakat Busang membudidayakan beberapa varietas padi ladang diantaranya padi abung besar, sumping, abung kecil, bloro, dan padi kawan. Setiap padi memiliki bentuk dan ukuran gabah yang berbeda pada saat penggilingan tidak semua pemilik usaha mau merubah ukuran setelan kecepatan dan rpm mesin giling sehingga menyebabkan kerusakan hasil giling.

Perlakuan pasca panen padi sangat menentukan kualitas beras yang dihasilkan, selain penggunaan mesin giling padi. Varietas padi yang berbeda memiliki karakter yang berbeda juga sehingga penggunaan mesin giling yang sama akan mempengaruhi kualitas beras yang dihasilkan. Mesin giling padi yang ada di Kecamatan Busang adalah

RMU tipe single phase, untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang kinerja mesin giling terhadap mutu gabah, mutu beras giling serta analisis ekonomi usaha penggilingan padi di Kecamatan Busang, Kabupaten Kutai Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2021, di Desa Long Less, Kecamatan Busang, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan menganalisis data primer dari hasil wawancara dan pengamatan langsung serta data sekunder usaha penggilingan padi. Data

a. **Kapasitas kerja** (Ariani et al., 2017)

$$B = \frac{W}{T} \quad (1)$$

Keterangan :

B = Kapasitas kerja alat penggilingan (kg/jam)

W = Jumlah berat bahan yang digiling (kg)

T = Rata-rata waktu dalam satu kali proses penggilingan (jam)

b. **Rendemen giling** (Mulyawan et al., 2018)

$$R (\%) = \frac{BTB \text{ dihasilkan}}{BGKG} \quad (2)$$

Keterangan :

R = Rendemen (%)

BTB dihasilkan = Berat total beras yang dihasilkan (kg)

BGKG = Berat gabah kering giling (kg)

c. **Efisiensi pengupasan**

$$Ef = \frac{\text{Berat BPK}}{\text{Berat BPK} + \text{berat gabah}} \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan :

Ef = Efisiensi (%)

BPK = Beras pecah kulit (kg)

Jika nilai $Ef \geq 80\%$, menunjukkan bahwa efisiensi mesin tinggi dan apabila $Ef < 80\%$,

hasil pengukuran dianalisis menggunakan perhitungan dan analisis grafik.

Alat dan bahan yang digunakan adalah *Rice Milling Unit* (RMU) tipe *single phase*, gabah kering giling padi ladang (padi sumping dan kawan), solar sebagai bahan bakar, timbangan, *Grain/moisture meter* dan *tachometer*. Penggilingan padi dilakukan sebanyak 3 kali percobaan, dengan menggunakan gabah kering giling (GKG) sebanyak 10 kg (kadar air 14 %), waktu yang digunakan untuk penggilingan dicatat untuk dapat menghitung kapasitas kerja alat. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

maka efisiensi mesin rendah (Smith dan Wilkes, 1990).

d. **Mutu Gabah**

Mutu gabah merupakan persentase kandungan gabah (disajikan dalam Persen)

menggunakan rumus sebagai berikut (Fauziah et al., 2001)

$$\text{Butir gabah isi/bernas}(\%) = \frac{\text{Butir gabah isi/bernas (g)}}{\text{gabah sampel}} \times 100\% \quad (4)$$

$$\text{Butir hampa+kotoran(\%)} = \frac{\text{Butir hampa+kotoran (g)}}{\text{gabah sampel}} \times 100\% \quad (5)$$

$$\text{Butir kuning/rusak (\%)} = \frac{\text{Butir kuning/rusak (g)}}{\text{gabah sampel}} \times 100\% \quad (6)$$

$$\text{Butir mengkapur/hijau (\%)} = \frac{\text{Butir mengkapur/hijau (g)}}{\text{gabah sampel}} \times 100\% \quad (7)$$

e. Mutu Beras

Mutu beras merupakan persentase dari komponen mutu beras yang terdiri dari beraas kepala, butir patah, butir menir dan butir mengkapur (disajikan dalam persen) (BSNI, 2015). Beras dengan ukuran $\geq 0,8$ bagian dari butir beras utuh adalah beras kepala. Butir patah adalah butir beras

dengan ukuran antara 0,2 sampai dengan 0,8 bagian beras utuh. Butir menir adalah beras dengan ukuran $\leq 0,2$ bagian butir beras utuh. Sedangkan butir mengapur adalah beras yang berwarna putih seperti kapur (*chalky*) dan bertekstur lunak.

$$\text{Beras kepala (\%)} = \frac{\text{Berat butir kepala (g)}}{\text{berat sampel beras}} \times 100\% \quad (8)$$

$$\text{Butir patah(\%)} = \frac{\text{Berat butir patah (g)}}{\text{berat sampel beras}} \times 100\% \quad (9)$$

$$\text{Butir menir (\%)} = \frac{\text{Berat butir menir (g)}}{\text{berat sampel beras}} \times 100\% \quad (10)$$

$$\text{Butir mengkapur(\%)} = \frac{\text{Berat butir mengkapur(g)}}{\text{berat sampel beras}} \times 100\% \quad (11)$$

Untuk melakukan analisis ekonomi suatu alat perlu diketahui biaya tetap dan tidak tetapnya. Parameter analisis ekonomi, antara lain: *Net Present Value* (NPV), B/C Ratio, dan IRR (Saeri, 2018).

f. B/C Ratio (*Benefit Cost Ratio*) (Saeri, 2018)

B/C Ratio (*Benefit Cost Ratio*) adalah perbandingan antara keuntungan yang akan diperoleh dengan besarnya biaya yang dikeluarkan. Kegiatan usaha dapat dikatakan layak apabila nilai B/C > 1 dan sebaliknya apabila B/C < 1 maka kegiatan usaha tersebut tidak layak untuk dijalankan. Secara matematis dirumuskan sebagai berikut

$$\text{Net } \frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1-i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t - B_t}{(1-i)^t}} \quad (12)$$

Keterangan:

- B_t = Benefit (Penerimaan kotor pada tahun ke-t)
- C_t = Cost (Biaya kotor pada tahun ke-t)
- n = Umur ekonomis usahatani
- i = Tingkat suku bunga yang berlaku

g. **NPV (Net Present Value)** (Saeri, 2018)

NPV (*Net Present Value*) adalah nilai manfaat finansial sekarang dari keuntungan dimasa datang dan investasi yang ditanamkan. NPV digunakan untuk analisis arus kas bersih yang diterima

terhadap invertasi yang dihitung pada masa sekarang. Apabila nilai NPV > 0 maka kegiatan usaha tersebut dapat dikatakan layak dan menguntungkan. Sebaliknya nilai NPV < 0 maka usaha tersebut tidak layak dan rugi untuk dijalankan.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \quad (13)$$

h. **Internal Rate of Return (IRR)** (Shinta, 2011)

IRR adalah besarnya tingkat bunga internal sebagai indikator tingkat efisiensi suatu investasi yang dapat digunakan untuk menentukan kelayakan investasi. IRR dibandingkan dengan suku bunga acuan

bank sehingga apabila investasi menghasilkan IRR > *Discount Factor Rate* maka usaha tersebut layak dilaksanakan. Apabila IRR = *Discount Factor Rate* maka usaha akan impas atau balik modal dan apabila IRR < *Discount Factor Rate* maka usaha tersebut tidak layak dilaksanakan.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1) \quad (14)$$

Keterangan :

IRR = Internal Rate of Return

i_1 = Faktor diskonto tertinggi yang sudah memberi NPV positif

i_2 = Faktor diskonto tertinggi yang masih memberi NPV negatif

NPV_1 = Net Present Value positif

NPV_2 = Net Present Value negatif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Busang merupakan kecamatan hasil pemekaran Kecamatan Muara Ancalong. Kecamatan Busang berdasar letak geografis berada antara lintang $1^{\circ}42'07''$ - $1^{\circ}47'45''$ Lu, dan $117^{\circ}14'02''$ - $118^{\circ}12'0''$ BT. Mayoritas penduduk Kecamatan Busang adalah suku Dayak dengan total penduduk 6.086 jiwa. Tanaman perkebunan yang terbesar di kecamatan busang adalah tanaman kakao (2.291 ha), kelapa sawit (1.503 ha), dan karet (805 ha). Tanaman pangan yang banyak dibudidayakan adalah padi ladang/padi gogo sebesar 947 ha dan padi sawah sebesar 13 ha (BPS Kutai Timur, 2019). Masyarakat Dayak menjadikan tanaman padi sangat penting bagi kehidupan, bahkan beberapa masyarakat melarang untuk memperjual belikan padi.

Padi digunakan untuk konsumsi pribadi maupun untuk upacara adat dan untuk diberikan kepada pihak lain. Padi yang dikonsumsi merupakan hasil panen tahun lalu yang tersimpan dalam lumbung di rumah masing-masing.

Padi baru panen merupakan padi yang berkualitas yang hanya layak untuk upacara adat ataupun untuk diberikan kepada orang lain yang dihormati. Padi hasil panen tahun lalu sudah mengalami penurunan kualitas terutama kadar air yang meningkat selama penyimpanan. Sebelum dilakukan proses penggilingan biasanya dilakukan penjemuran kembali untuk memperoleh kadar air yang sesuai.

Masyarakat Kecamatan Busang khususnya Desa Long Lees sudah memanfaatkan mesin giling untuk merubah padi/gabah menjadi beras. Mesin giling yang

berkembang dan sudah lama ada di masyarakat adalah mesin giling/RMU tipe *single phase*. Teknologi penggilingan padi memiliki pengaruh yang besar terhadap kualitas mutu beras dan kualitas beras mempengaruhi harga jual beras yang dihasilkan. Beras yang paling diminati pasar adalah beras dengan mutu fisik memiliki komposisi butir kepala yang tinggi jika dibandingkan dengan butir patah dan butir menit. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Tentang Kelas Mutu Beras, (2017) mutu beras dibagi menjadi dua kelas yaitu beras medium dan premium dimana klasifikasinya adalah derajat sosoh minimal 95%, Kadar air maksimal 14%, Beras kepala

minimal 75-85%, Beras patah maksimal 25-15%, total butir lainnya 5-0% dan butir gabah maksimal per 100gr 1-0.

Kapasitas Kerja

Spesifikasi *Rice Milling Unit* (RMU) di Kecamatan Busang pada usaha penggilingan padi adalah merek *setake* dengan spesifikasi model SB – 10D, tenaga 11 Kw, berat 195 kg di produksi oleh Negara Cina mesin penggerak merek Dong Feng diesel engine model 51115 tenaga 26 HP/2200 rpm dengan berat 188 kg. Kecepatan putaran mesin sebesar 1.225 rpm dan kapasitas masukan 650-750 kg/jam (PT. Agroindo, 2019).

Tabel 1. Hasil Giling Varietas Kawan dan Sumping

Varietas Padi	Waktu (Jam)	Berat beras (Kg)	Dedak (kg)	Sekam (Kg)
Kawan	0,038	6,5	3,40	0,10
	0,039	6,5	2,40	1,10
	0,038	6,4	2,60	1,00
Sumping	0,040	5,5	4,30	0,20
	0,040	5,2	3,65	1,15
	0,038	5,4	3,52	1,18
Rata-rata	0,039	5,9	3,3	0,79

Pada Tabel 1, diketahui bahwa varietas padi memiliki produksi yang berbeda dari 10 kg gabah kering giling (GKG) yang digiling varietas Kawan menghasilkan rerata beras 6,47 kg, dedak 2,8 kg dan sekam 1 kg. Padi sumping menghasilkan rerata beras 5,3 kg, dedak 3,82 kg dan sekam 0,84 kg. Waktu yang dibutuhkan untuk proses penggilingan adalah 0,038 dan 0,039 jam.

Kapasitas mesin dalam memproses gabah menjadi beras dalam waktu tertentu dapat dinyatakan sebagai kapasitas penggilingan. Pada pengamatan dan pengukuran yang dilakukan didapatkan hasil bahwa kapasitas penggilingan rata-rata pada varietas padi kawan adalah 260,9 kg/jam dan pada varietas padi sumping adalah 254,2 kg/jam. Menurut Anggraeni, (2022),

kapasitas kerja penggilingan padi merek Stake model SB 10D sebesar 393,07 dan 386,10 Kg/jam tergantung dari umur mesin. Efisiensinya kerja sebesar 78,61% dan 77,22%.

Hasil penelitian Ariani et al., (2017) kapasitas mesin penggilingan padi dipengaruhi keterampilan operator, dimensi gabah kering giling (GKG), kebersihan GKG dan pengulangan akan menghasilkan kapasitas yang lebih rendah karena membutuhkan waktu lebih lama. Menurut Utami et al., (2019) jenis varietas menentukan dimensi gabah yaitu varietas Inpari 4 memiliki ukuran butir lebih panjang dan ketebalan yang lebih kecil dibandingkan varietas Inpago 5. Hal itu menyebabkan proses pemindahan bulir gabah lebih baik. Sedangkan varietas inpago 5 memiliki

ukuran yang pendek dan tebal sehingga agak mudah mengalir dalam mesin giling.

Dedak hasil penggilingan dengan RMU tipe single phase adalah 24-36,5 % dan sekam yang dihasilkan 1-11,8%. Menurut Mulyawan et al., (2018), sekam yang dihasilkan pada RMU tipe roll karet sebesar 30,37-32,43%. Besarnya dedak yang dihasilkan dikarenakan masyarakat di Desa Long Lees memodifikasi mesin RMU dimana sekam yang dihasilkan akan digiling kembali sehingga menghasilkan dedak yang lebih banyak. Kondisi geografis dan kebutuhan akan dedak sebagai pakan ternak

cukup tinggi khususnya babi mendorong pemilik usaha penggilingan padi untuk memodifikasinya.

Rendemen Giling

Rendemen merupakan indikasi susut bobot, semakain rendah rendemen berarti semakin besar susut bobot. Dari hasil penelitian yang dilakukan varietas padi kawan memiliki rerata nilai rendemen 64,7 % dan varietas padi sumping memiliki rerata rendemen 53,3%. Rendemen giling varietas kawan dan sumping disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rendemen Giling Varietas Kawan dan Sumping

Varietas Padi	Berat Gabah (Kg)	Berat beras (Kg)	Rendemen (%)
Kawan	10	6,5	65
	10	6,5	65
	10	6,4	64
Sumping	10	5,5	55
	10	5,2	52
	10	5,4	54
Rata-rata	10	5,9	59

Rendemen giling lebih besar dari 65% dapat dikatakan baik. Rendemen dipengaruhi oleh kualitas gabah, varietas padi dan kinerja dari mesin penggiling (Thahir, 2010). Kualitas gabah dapat dilihat dari kandungan air gabah, bernas gabah kering giling dengan kandungan butir hampa dan kotoran. Semakin rendah rendemen dapat menunjukkan kualitas gabah kering giling juga rendah (Aris et al., 2019).

Rendemen varietas sumping lebih rendah dibandingkan dengan varietas kawan. Varietas inpage unsoed 1 memiliki rerata rendemen 51,23% dengan persentase beras

kepala 73,49%, butir patah 13,92% dan menir 12,34%. Mutu giling beras ini termasuk masih rendah (Ramadhani et al., 2018). Sedangkan rendemen giling varietas mekongga 63,6%, varietas inpari 65% dan varietas ciherang 66% (Ulfa et al., 2014).

Efisiensi Pengupasan

Efisiensi pengupasan menunjukkan persentase gabah yang berhasil dikupas diperoleh dengan cara membandingkan BPK dan GKG sebelum dilakukan pengujian. Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan efisiensi pengupasan sebagai berikut

Tabel 3. Efisiensi Pengupasan Varietas Kawan dan Sumping

Varietas Padi	Berat Gabah (Kg)	Berat beras (Kg)	Efisiensi Pengupasan (%)	Rerata Efisiensi (%)
Kawan	10	6,5	39,39	39,27
	10	6,5	39,39	
	10	6,4	39,02	
Sumping	10	5,5	35,48	34,78
	10	5,2	34,21	
	10	5,4	34,64	

Nilai efisiensi pengupasan padi dengan putaran mesin 1.225 rpm, varietas padi kawan memiliki rerata nilai efisiensi 39,27 % sedangkan varietas padi sumping 34,78%. Menurut Mulyawan et al., (2018), putaran mesin mempengaruhi efisiensi pengupasan gabah dimana semakin cepat putaran maka efisiensi pengupasan semakin tinggi. Hasil penelitiannya pengupasan varietas ciherang pada kecepatan putaran mesin 1237 rpm persentase rata-rata efisiensi pengupasan sebesar 46,3%, pada kecepatan 1354 rpm sebesar 46,7%, dan pada kecepatan 1395 rpm rata-rata efisiensi pengupasan sebesar 46,6%.

Efisiensi pengupasan pada 2 varietas padi ladang lebih rendah dibandingkan varietas padi sawah pada kecepatan putaran mesin yang sama. Karakteristik GKG dari

padi ladang dan juga varietas mempengaruhi efisiensi pengupasan. Pada RMU tipe *single phase*, proses penggilingan dilakukan dengan memasukkan gabah ke mesin penyosoh dan biasanya diulang 2-3 kali. Pengulangan akan membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga efisiensi pengupasan menjadi rendah.

Analisis Fisik Mutu Gabah

Proses penggilingan GKG selain kadar air mutu gabah juga berpengaruh terhadap mutu beras giling. Analisis ini dapat digunakan untuk standarisasi mutu gabah varietas kawan dan sumping yang merupakan bagian dari penanganan pascapanen. Hasil analisis gabah varietas kawan dan sumping dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Dimensi GKG

Nama Padi	Panjang (mm)	Lebar (mm)	Tebal (mm)	Bobot 1000 btr (g)
Kawan	8,58	2,21	2,05	24,95
Sumping	7,54	1,95	2,65	17,60

Pengamatan mutu fisik gabah dilakukan secara manual dengan mengupas sampel gabah dan dilakukan pemisahan. Mutu fisik gabah meliputi kadar air, gabah

bernas/berisi, gabah hampa/kotoran, butir hijau/mengapur dan butir kuning/rusak. Hasil pengamatan mutu gabah adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Rata-rata mutu gabah

Varietas	Gabah Bernas /berisi (%)	Gabah Hampa+kotoran (%)	Butir kuning/rusak (%)	Butir Hijau /mengkapur (%)	Sekam (%)
Kawan	76,59	1,79	0,59	3,07	18,19
Sumping	71,81	3,93	1,09	3,07	19,79

Berdasarkan standart mutu gabah SNI 01-0224-1987. Varietas kawan termasuk mutu gabah kualitas II sedangkan varietas sumping mutu gabah kualitas III dikarenakan gabah hampa dan kotoran lebih dari 3%.

Mutu Beras

Hasil dari penggilingan berupa beras utuh, beras kepala, butir patah, butir menir, dan butir mengkapur. Presepsi masyarakat/konsumen adalah beras

dikatakan baik jika banyak memiliki persentasi beras/butir kepala yang tinggi. Beras kepala merupakan beras dengan ukuran utuh dengan jumlah lebih banyak ditambah dengan beras dengan ukuran lebih besar dari 0,75 bagian butir utuh. Sedangkan beras menir, butir mengapur dan sekam tidak ada. Analisis mutu beras giling untuk vareitas kawan dan sumping dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Rata-rata mutu beras giling

Varietas	Butir kepala (%)	Butir patah (%)	Butir menir (%)	Butir mengkapur (%)	Sekam (%)
Kawan	46,36	3,52	46,21	3,79	0,12
	69,23	19,32	9,09	2,20	0,16
	51,88	25,23	19,21	3,54	0,14
Rerata	55,82	16,02	24,84	3,18	0,14
Sumping	32,63	25,81	37,17	4,16	0,23
	27,04	25,24	40,60	6,94	0,18
	30,25	24,75	38,64	6,14	0,22
Rerata	29,97	25,27	38,80	5,75	0,21

Berdasarkan standar mutu beras SNI 6128:2015 mutu beras hasil giling varietas kawan dan sumping belum memenuhi Standar kelas medium. Hal ini dikarenakan persentase beras kepala dan butir menir masih tinggi. Sedangkan butir patah dan butir mengapur memenuhi standar mutu medium kelas 3. Rendahnya mutu beras dapat disebabkan proses penggilingan yang kurang baik selain disebabkan oleh mutu gabah kering giling. Menurut David & Kartiaty, (2019), pada penggilingan padi single phase

dilakukan secara langsung dengan mengulang penggilingan sebanyak 2-3 kali. Hal ini menyebabkan kualitas beras kurang baik dan rendemen beras rendah. Aris *et al.*, (2019), menambahkan bahwa banyaknya persentase butir beras kepala di dalam beras giling menentukan mutu fisik beras giling. Semakin tinggi mutu fisik beras giling dilihat dari semakin tingginya presentase beras utuh.

Analisis Ekonomi

Usaha penggilingan padi di Kecamatan Busang, Desa Long Lees umumnya usaha skala kecil menggunakan mesin giling *single phase*. Usaha ini melayani masyarakat sekitar yang sebagian besar mengkonsumsi beras hasil tanaman sendiri. Usaha penggilingan padi di Desa Long Lees terdapat 2 pengusaha yang beroperasi selama 12 bulan dengan frekuensi 4 hari dalam sebulan selama kurang lebih 8 jam/hari.

Usaha penggilingan padi skala kecil memperoleh pemasukan dari hasil penjualan beras upah giling gabah dan penjualan dedak. Upah giling ditentukan oleh pengusaha sebesar 1 kg beras (Rp. 11.000) tiap 10 kg GKG dan dedak Rp. 2.000/kg. Rata-rata penerimaan usaha penggilingan padi per tahun adalah Rp 48.960.000,- yang terdiri dari penerimaan upah giling Rp 31.680.000,- dan penjualan dedak Rp 17.280.000,-. Berdasarkan hasil perhitungan, nilai NPV (Net Present Value) yang diperoleh sebesar Rp 42.536.000,- berdasarkan perhitungan nilai NVP menunjukkan bahwa usaha penggilingan skala kecil ini menguntungkan dan layak dijalankan ($NPV > 0$). Usaha penggilingan padi di Kecamatan Lemahabang Kabupaten Cirebon berdasarkan hasil perhitungan NPV memiliki nilai rata-rata sebesar Rp. 24.693.347,- pada tingkat suku bunga 17% (Aisyah & Fachrizal, 2020).

Berdasarkan perhitungan B/C ratio diperoleh nilai sebesar 1,67. Nilai tersebut menunjukkan bahwa setiap Rp. 1.000,- yang diinvestasikan akan memperoleh keuntungan sebesar Rp. 1.670,-. Kecilnya nilai B/C ratio dipengaruhi oleh biaya operasional penggilingan padi terutama bahan bakar minyak dimana harga BBM di Desa Long Lees Rp. 15.000/liter. Hasil penelitian Ariani et al., (2017), usaha penggilingan padi dengan RMU one phase di Lombok Barat memperoleh B/C ratio sebesar 4,7. Besarnya benefit menutupi kebutuhan akan operasional usaha penggilingan padi

tersebut. Perbedaan nilai B/C ratio tersebut dapat disebabkan nilai efisiensi mesin penggiling padi dan rendemen yang dihasilkan. Rata-rata efisiensi penggiling padi di Desa Long Lees sebesar 37,03% lebih rendah dibandingkan dengan penggilingan padi di Lombok Barat.

Suku bunga yang dapat menjadikan NPV sama dengan nol adalah *Internal Rate of Return* (IRR). IRR sering digunakan dalam analisis usaha atau pasar finansial. Hal ini dikarenakan IRR secara cepat memberikan informasi tingkatan pengembalian investasi dan tingkat resiko. Investor dapat membandingkan tingkat pengembalian dengan bunga pengembalian, sehingga sangat mudah dalam pengambilan keputusan (Vernimmen et al., 2009). Usaha penggilingan padi di Desa Long Lees diperoleh nilai IRR sebesar 37 % (suku bunga BI sama dengan 12%), maka usaha penggilingan padi tersebut layak diusahakan. Sejalan dengan hasil penelitian Ariani et al., (2017), IRR yang diperoleh sebesar 25,2% dan Aisyah & Fachrizal, (2020), IRR sebesar 23%.

KESIMPULAN

Penggilingan padi dengan menggunakan mesin RMU single phase di Desa Long Lees, Kecamatan Busang, Kabupaten Kutai memiliki kapasitas kerja alat rata-rata pada varietas padi kawan adalah 260,9 kg/jam dan pada varietas padi sumping adalah 254,2 kg/jam. Rendemen varietas padi kawan sebesar 65 % dan varietas padi sumping sebesar 59 %. Nilai efisiensi pengupasan varietas padi kawan sebesar 39,27 % sedangkan varietas padi sumping sebesar 34,78%. Berdasarkan standart mutu gabah SNI 01-0224-1987, beras hasil penggilingan belum memenuhi kriteria beras medium. Kualitas beras hasil penggilingan dengan RMU tipe single phase menunjukkan bahwa varietas kawan lebih baik dibandingkan varietas sumping. Analisis ekonomi usaha penggilingan padi di Desa Long Lees tersebut memiliki nilai

NPV diperoleh sebesar Rp 42.536.000, nilai B/C ratio sebesar 1,67 dan nilai IRR 37 %

yang menunjukkan bahwa usaha penggilingan padi tersebut layak diusahakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., & Fachrizal, M. H. (2020). Analisis Finansial dan Sensitivitas Usaha Penggilingan Padi. *Paradigma Agribisnis*, 3(1), 50–63.
- Anggraeni, D. (2022). *Analisa Kinerja Mesin Penggiling Padi (Rice Milling Unit) Terhadap Kualitas Beras* [Universitas Jambi]. Dikutip pada tanggal 12 Juli 2022 dari <https://repository.unja.ac.id/30160/>
- Ariani, H., Murad, & Abdullah, S. H. (2017). Analisis Teknis Dan Ekonomi Rice Milling Unit One Phase (Studi Kasus Di UD. Beleke Maju Kabupaten Lombok Barat NTB). *Flywheel: Jurnal Teknik Mesin Untirta*, III(2), 10–14.
- Aris, I. S., Pamungkas, D. H., & Widata, S. (2019). Analisis Mutu Beras (*Oryza sativa* L.) Varietas Situ Bagendit pada Perlakuan Pengeringan dan Frekuensi Penggilingan yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 2(2), 157–164.
- BPS Kab. Kutai Timur. (2019). *Kabupaten Kutai Timur dalam Angka 2019*. BPS Kabupaten Kutai Timur.
- BPS Kutai Timur. (2019). *Kecamatan Busang Dalam Angka 2019*. BPS Kabupaten Kutai Timur.
- BSNI. 2015. *Beras SNI 6128:2015*. BSN.
- David, J. H., & Kartiaty, T. (2019). Karakteristik Mutu Beras di Berbagai Penggilingan pada Sentra Padi di Kalimantan Barat. *Journal TABARO Agriculture Science*, 3(1), 276–286.
- Fauziah, Noortasiah, & Nor, T. (2001). Cara Pengujian Mutu Fisik Gabah dan Beras. *Temu Teknis Fungsional Non Peneliti*, 184–191.
- Mulyawan, D. P., Iqbal, I., & Munir, A. (2018). Uji Kinerja Mesin Pemecah Kulit Gabah (Husker) Tipe Rol Karet pada Penggilingan Gabah Kecil. *Jurnal Agritechno*, 4(1), 40–48.
- Peraturan Menteri Pertanian 2017 No. 31/PERMENTAN/PP.130/8/2017 tentang Kelas Mutu Beras. Dikutip pada tanggal 12 Juli 2022 dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/161908/permentan-no-31permentanpp13082017-tahun-2017>
- PT. Agroindo. (2019). *Mesin SB 10D*. Dikutip pada tanggal 12 Juli 2022 dari <https://www.agroindo.com/index.php/product/sb10d>
- Ramadhani, S. H., Suryaningsih, N. L. S., & Mangera, Y. (2018). Analysis of Grain Yield and Quality of Rice Aromatic Inpago Unsoed 1. *Agricola*, 8(1), 1–6.
- Saeri, M. (2018). *Usaha Tani dan Analisisnya*. Malang : Unidha Press.
- Shinta, A. (2011). *Ilmu Usahatani*. Malang : Universitas Brawijaya Press.
- Thahir, R. (2010). Revitalisasi Penggilingan Padi Melalui Inovasi Penyosohan Mendukung Swasembada Beras Dan Persaingan Global. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 3(3), 171–183.
- Ulfa, R., Hariyadi, P., & Muhandri, T. (2014). Rendemen Giling dan Mutu Beras pada Beberapa Unit Penggiling Padi Kecil Keliling di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Mutu Pangan*,

- 1(1), 26–32.
- Utami, I. H., Kramadibrata, A. M., Widyasanti, A., & Herwanto, T. (2019). Uji Kinerja Dan Analisis Ekonomi Unit Penggiling Padi (Compact Rice Milling Crm-10) (Studi Kasus Di PT. BUMR (Badan Usaha Milik Rakyat) Pangan Terhubung Pasirhalang, Sukaraja, Kabupaten Sukabumi. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 3(1), 15–28.
- Vernimmen, P., Quiry, P., Dallochio, M., Fur, Y. Le, & Salvi, A. (2009). *Corporate Finance Theory and Practice*. West Sussex, United Kingdom : John Wiley & Sons Ltd.
- Yogi, I. B. P. P. (2018). Padi Gunung Pada Masyarakat Dayak, Sebuah Budaya Bercocok Tanam Penutur Austronesia (Melalui Pendekatan Etnoarkeologi). *Forum Arkeologi*, 31(1), 45. <https://doi.org/10.24832/fa.v31i1.456>