

# ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI USAHA PENYEWAAN AMMDDES PENGOLAH KOPI UNTUK AKTIFITAS PENGOLAHAN KOPI *HULLER* DAN *PULPER*

Fajar Maulana<sup>1</sup>, Asep Yusuf<sup>2</sup>, Ahmad Thoriq<sup>2</sup>, dan Wahyu Kristian Sugandi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Pertanian Universitas Padjadjaran

<sup>2</sup> Dosen Jurusan Teknik Pertanian Universitas Padjadjaran

Email: fajar9807@gmail.com

## ABSTRAK

Alat Mekanis Multiguna Pedesaan (AMMDes) pengolah kopi merupakan inovasi produk PT Kreasi Mandiri Wintor Indonesia. Keunggulan alat tersebut adalah dapat dioperasikan secara *mobile* dan dapat melakukan proses *huller* dan *pulper* dimana saja sesuai keinginan petani. Penelitian ini bertujuan mencari biaya sewa yang layak secara ekonomi pada mesin *huller* dan *pulper* AMMDes Pengolah Kopi. Metode yang digunakan adalah memperhitungkan biaya tetap dan biaya variabel. Mesin *huller* mempunyai jam kerja 2 jam perhari, sedangkan mesin *pulper* mempunyai jam kerja 6 jam perhari. Kapasitas produksi mesin *huller* sebesar 107,413 kg/jam, sedangkan kapasitas produksi mesin *pulper* sebesar 390,076 kg/jam. Hasil penelitian menunjukkan pada umur penyewaan AMMDes selama 120 bulan, diperoleh biaya jasa minimum pengolahan kopi layak secara ekonomi untuk *huller* sebesar Rp 500/kg dan *pulper* sebesar Rp 300/kg .

Kata kunci-AMMDes Pengolah Kopi; *huller*; *pulper*; usaha penyewaan

## PENDAHULUAN

Kopi merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Kebutuhan kopi nasional tiap tahunnya terus meningkat dengan rata-rata pertumbuhan konsumsi kopi nasional sebesar 8,22% per tahun (Widiansih, 2018). Kopi Indonesia selain dikonsumsi di dalam negeri juga di ekspor ke beberapa negara lain yang mencapai 467.800 ton atau 70,1% dari produksi dalam negeri dengan nilai mencapai US\$ 1.187.157.000 (Widiansih, 2018).

Pertumbuhan konsumsi kopi di Indonesia dan tingginya permintaan ekspor berimplikasi pada bertambah luasnya area perkebunan kopi dengan laju rata-rata 0,42 % atau 5167,25 hektar/tahun (Widiansih, 2018). Penyebab lain bertambahnya luasan areal perkebunan kopi yaitu harga kopi yang terus mengalami kenaikan, dukungan pemerintah berupa pemberian bantuan bibit kopi gratis kepada para petani dan pemberian sarana prasarana produksi (N. Susanti et al., 2018). Menurut Widiansih (2018), luas areal tersebut 96% merupakan areal perkebunan rakyat dan 4% sisanya merupakan milik swasta dan pemerintah melalui PTP Nusantara.

Melihat hal tersebut maka para petani perlu di dukung dengan teknologi pasca panen yang baik agar proses produksi kopi menjadi lebih cepat serta kualitasnya baik. Adapun proses pengolahan kopi terbagi menjadi dua yaitu proses pengolahan kopi basah dan kopi kering (Asni & Meilin, 2015). Kopi basah diperlakukan melalui proses *pulping*, sedangkan kopi kering diperlakukan melalui proses *hulling*. Sejauh ini mesin Pulper dan *huller* yang sudah ada tidak dapat melakukan proses pengolahan kopi secara *mobile* sehingga akan menimbulkan limbah sisa kulit kopi yang mengganggu masyarakat sekitar maka untuk mengatasi masalah tersebut dan membantu para petani kopi dibuatlah AMMDes Pengolah Kopi (Pulper dan *huller*) mobile yang diproduksi oleh PT Kreasi Mandiri Wintor Indonesia.

Mesin ini mudah dibawa-bawa karena terpasang pada mobil sehingga proses pengolahan kopi dapat dilakukan dimana saja dan dapat mengurangi limbah, namun mesin tersebut belum terjamin kelayakan ekonomi saat mesin tersebut digunakan, oleh karena itu perlu dilakukan analisis ekonomi pada AMMDes pengolah Kopi. Penelitian ini bertujuan melakukan analisis ekonomi pada usaha penyewaan AMMDes Pengolah Kopi *huller* dan *pulper* untuk mengetahui harga sewa yang layak secara ekonomi sehingga para pengusaha penyewaan AMMDes Pengolah Kopi tidak mengalami kerugian saat menjalankan usahanya.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari sampai dengan Mei 2020 di di PT Kreasi Mandiri Wintor Indonesia, Jl. Pahlawan Km 1.5, Kp. Kambing RT.003 RW 007 Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16810, Indonesia. Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu : AMMDes Pengolah Kopi, timbangan, *handphone*, buah kopi segar, gabah kopi kering, dan lain-lain. Analisis ekonomi dilakukan berdasarkan analisis yang disarankan oleh Pujawan (2019) dan Kastaman (2004).

### A. Biaya Tetap

$$BT = D + R \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$D = (P-S)/N \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$R = P \times m \quad \dots\dots\dots(3)$$

keterangan:

- BT = Biaya tetap (Rp/tahun)
- D = Depresiasi(Rp/tahun)
- R = Biaya perbaikan dan perawatan(Rp/tahun)
- P = Biaya awal investasi (Rp)
- S = Nilai akhir investasi di akhir umur asset (Rp)
- N = Umur Aset (tahun)
- m = Asumsi persentase (%)

### B. Biaya Variabel

$$BV = BB + BO + BPA \quad \dots\dots\dots(4)$$

$$BB = PBB \times HK \quad \dots\dots\dots(5)$$

$$BO = UH \times HK \times JO \quad \dots\dots\dots(6)$$

$$BPA = (PPM \times HK) + (PPT \times HK) + (PA \times HK) \quad \dots\dots\dots(7)$$

keterangan:

- BV = Biaya variabel
- BB = Biaya bahan bakar
- PBB = Pemakaian bahan bakar
- HK = Hari kerja
- BO = Biaya operator
- UH = Upah harian
- JO = Jumlah operator
- BPA = Biaya pelumas aki
- PPM = Pemakaian pelumas mesin
- PPT = Pemakaian pelumas Transmisi
- PA = Pemakaian aki

### C. Biaya Pokok

$$BP = BT + BV \quad \dots\dots\dots(8)$$

keterangan:

- BP = Biaya pokok
- BT = Biaya tetap
- BV = Biaya Variabel

### D. Kelayakan Ekonomi

Menurut Kastaman (2004) suatu usaha dikatakan layak jika *Net Present Value (NPV)* > 0, *Benefit Cost Ratio (BCR)* >1, *Internal Rate of Return (IRR)* > suku bunga MARR, dan pengembalian modal yang cepat. Besarnya NPV, dan BCR dihitung menggunakan persamaan berikut (Kastaman,2004):

$$NPV = \sum PV \text{ in} - \sum PV \text{ out} \quad \dots\dots\dots(9)$$

$$BCR = \sum PV \text{ in} / \sum PV \text{ out} \quad \dots\dots\dots(10)$$

keterangan:

PV<sub>in</sub> = nilai sekarang bersih dari perhitungan dana masuk selama jangka waktu analisis

PV<sub>out</sub> = nilai sekarang bersih dari perhitungan dana keluar selama jangka waktu analisis

$$IRR = i_1 - NVP_1 \frac{i_1 - i_2}{NPV_1 - NPV_2} \dots\dots\dots(11)$$

keterangan:

I<sub>1</sub> = Suku bunga kesatu (%)

I<sub>2</sub> = Suku bunga kedua (%)

NPV<sub>1</sub> = NVP pada suku bunga i<sub>1</sub> (Rp)

NPV<sub>2</sub> = NVP pada suku bunga i<sub>2</sub> (Rp)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

AMMDes Pengolah Kopi terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian mesin *huller* dan mesin *pulper*. Biaya investasi pada usaha penyewaan AMMDes pengolah kopi dihitung dengan asumsi pengadaan alat dilakukan dibulan Januari 2020 dengan membeli alat baru, usaha dijalankan selama 10 tahun atau 120 bulan dengan rincian biaya investasi usaha dapat dilihat pada Tabel 1. Perhitungan biaya produksi berdasarkan asumsi dan data pada usaha penyewaan AMMDes Pengolah Kopi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Biaya Investasi AMMDes Pengolah Kopi

No	Nama Peralatan	Harga Satuan (Rp)	Umur Ekonomi (Tahun)	Nilai Rongsok (Rp)	Biaya Penyusutan (Rp)
1	AMMDes Pengolah Kopi	151.000.00	10	15.100.00	13.590.000
2	Wadah Plastik	50000	5	0	10.000
3	Timbangan	1.410.000	10	0	141.000
4	Aki INCOE Gold NS70	944.000	2	94.000	377.600
<b>TOTAL</b>		<b>153.404.000</b>			<b>14.118.000</b>

Tabel 2. Asumsi dan Data pada Usaha Penyewaan AMMDes Pengolah Kopi

No	Uraian	Nilai	Satuan	Keterangan
1	Pengoprasian mesin produksi		8 jam/hari	Asumsi
2	Jam Kerja <i>pulper</i>		6 jam/hari	Asumsi
3	Jam kerja <i>huller</i>		2 jam/hari	Asumsi
4	Hari Kerja		30 Hari/bulan	Real
5	Bulan Kerja		6 Bulan/tahun	Real
6	Upah Kerja		50 Rp/kg	Real
7	Jumlah Tenaga Kerja		4 orang	Real
8	Konsumsi Bahan Bakar <i>pulper</i>		0,72 L/jam	Pengukuran
9	Konsumsi Bahan Bakar <i>huller</i>		0,95 L/jam	Pengukuran
10	Harga Bahan Bakar	5.150,00	Rp/Ltr	Real
11	Kapasitas Produksi	390,08	Kg/jam	Pengukuran
12	Kapasitas Produksi	107,41	Kg/jam	Pengukuran
13	Harga Oli Mesin SAE Fastron 1040	84.500,00	Rp/L	Real
14	Konsumsi Oli Mesin pulper	1,80	L/288 jam	Perhitungan
15	Harga Oli Transmisi	97.000,00	Rp/L	Real
16	Konsumsi Oli Transmisi pulper	3,50	L/1154 jam	Asumsi
18	Konsumsi Oli mesin huller	1,80	L/172 jam	Perhitungan
19	Konsumsi Oli transmisi huller	3,50	L/691 jam	Perhitungan
20	Masa Panen Raya Kopi	6 Bulan (Maret-Agustus)		Real
21	Bunga KUR BRI	7%	%/tahun	Real
22	Biaya Perawatan	5%	b investasi/th	Asumsi
23	Kapasitas oli mesin	5000	km	Real
24	Kapasitas oli transmisi	20.000	km	Real

Besarnya biaya investasi AMMDes Pengolah Kopi bagian *huller* dan *pulper* sama karena berada dalam satu rangkaian mesin yang sama. Besarnya biaya investasi pada Tabel 1, dilakukan untuk melakukan perhitungan biaya penyusutan dengan metode garis lurus, yaitu biaya penyusutan yang besarnya sama/tetap untuk setiap bulannya selama masa pemakaian. Seluruh biaya investasi diasumsikan didapat dari dana pinjaman dari lembaga keuangan dengan suku bunga KUR (Kredit Usaha Rakyat) sebesar 7% per tahun. Total biaya investasi untuk usaha penyewaan AMMDes Pengolah Kopi adalah sebesar Rp 153.404.000. Adapun biaya penyusutannya sebesar Rp 14.118.000 per tahun, sedangkan untuk biaya perawatan diasumsikan 5% dari biaya investasi yaitu sebesar Rp 7.670.200 per tahun. Sehingga didapatkan biaya tetapnya sebesar Rp 21.813.200 per tahun.

Biaya variabel atau biaya tidak tetap adalah biaya yang dikeluarkan dengan besaran yang berbeda-beda (Karimah *et al.*, 2020). Adapun biaya variabel untuk kegiatan pengolahan kopi menggunakan AMMDes Pengolah Kopi meliputi biaya bahan bakar, biaya tenaga kerja, dan biaya pelumas. Rincian biaya variabel berdasarkan asumsi skenario usaha yang dilakukan pada AMMDes Pengolah Kopi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Biaya Variabel Usaha AMMDes Pengolah Kopi

No	Komponen Biaya	Biaya(Rp/tahun)
1	Biaya Konsumsi Bahan Bakar <i>Pulper</i>	4.004.640
2	Biaya Bahan Bakar <i>Huller</i>	1.761.300
3	Biaya Operator	91.990.152
4	Biaya Pelumas	1.383.327
<b>Total</b>		<b>99.139.420</b>

Perhitungan biaya variabel ini didasari pada kebutuhan pengolahan kopi selama 1 tahun dan Tabel 2 tentang asumsi dan data usaha penyewaan AMMDes Pengolah Kopi. Pemakaian bahan bakar (solar) berdasarkan hasil perhitungan untuk mesin bagian *huller* adalah 0,95 L/jam, sedangkan pemakaian bahan bakar untuk mesin bagian *pulper* adalah 0,72 L/jam. Harga solar bersubsidi yang ditetapkan untuk tahun 2020 adalah Rp 5.150/liter, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk bahan bakar AMMDes bagian *huller* Rp 1.761.300/tahun, sedangkan untuk bahan bakar AMMDes bagian *pulper* Rp 4.004.640/tahun. Biaya operator AMMDes pengolah kopi untuk pengolahan kopi sebesar Rp 91.990.152/tahun. Biaya pelumas didasari oleh kebutuhan pengolahan kopi selama 1 tahun, berdasarkan hasil perhitungan biaya pelumas untuk mesin AMMDes Pengolah Kopi sebesar Rp 1.383.327/tahun. Sehingga didapatkan biaya variabel per tahun sebesar Rp 99.139.420. Setelah diketahui biaya tetap dan biaya variabel maka dapat ditentukan biaya pokoknya. Biaya pokok dapat diperoleh dengan menjumlahkan biaya tetap dan biaya variabel (Thoriq *et al.*, 2020). Biaya pokok untuk mesin AMMDes Pengolah Kopi adalah Rp120.952.619/tahun. Kemudian untuk biaya pokok per 1 kg dalam mengolah kopi untuk AMMDes Pengolah Kopi adalah sebesar Rp 262,97/kg. Biaya pokok tersebut digunakan untuk acuan penentuan harga jasa penyewaan AMMDes Pengolah Kopi. Penentuan biaya minimum dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penentuan Biaya Jasa Minimum Pengolahan Kopi *Huller* dan *Pulper* Menggunakan AMMDes.

Harga Jasa Penyewaan AMMDes		NVP (Rp)	BCR	PBP (Bulan)	Keuntungan Pertahun(RP)	Keterangan <i>Pulper</i>
<i>Pulper</i>	<i>Huller</i>					
300	400	-1.253.851,33	1,00	> 120	20.540.720,88	Tidak Layak
300	500	25.905.411,37	1,03	76	24.407.588,88	Layak
300	600	53.064.674,08	1,05	65	28.274.456,88	Layak
250	600	-94.880.777,95	0,91	> 120	7.210.352,88	Tidak Layak
250	700	-67.721.515,25	0,93	> 120	11.077.220,88	Tidak Layak
250	800	-40.562.252,54	0,96	> 120	14.944.088,88	Tidak Layak
250	900	-13.402.989,84	0,99	100	18.810.956,88	Tidak Layak
250	1.000	13.756.272,87	1,01	78	22.677.824,88	Layak
500	1.000	753.483.533,02	1,75	16	127.998.344,88	Layak

Berdasarkan Tabel 4 harga jasa sewa minimal mesin AMMDes Pengolah Kopi untuk *huller* sebesar Rp 500/kg, sedangkan untuk *pulper* sebesar Rp 300/kg. Pada harga tersebut usaha layak dijalankan dengan nilai NVP sebesar Rp 25.905.411,37; BCR sebesar 1,03; IRR sebesar 10,37% pertahun; dan PBP terjadi pada tahun kelima bulan kelima atau 76 bulan. Hasil tersebut dikatakan karena nilai NVP > 0; BCR > 1; IRR > 4,5% yang diperoleh dari suku bunga deposito BRI; dan PBP < 10 tahun.

Setelah dinyatakan layak secara ekonomi maka, selanjutnya usaha jasa penyewaan AMMDes Pengolah Kopi perlu dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui apabila jam kerjanya mengalami penurunan baik karena kurangnya pelanggan atau disebabkan kerusakan mesin harga sewanya apakah harga sewanya dapat dipertahankan atau perlu dinaikkan. Analisis sensitivitas secara lebih rinci terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Sensitivitas Usaha Jasa Penyewaan AMMDes Pengolah Kopi *huller* dan *Pulper*

Jam Kerja/ hari	Jam Kerja (Jam/hari)		Harga Jasa Penyewaan (Rp/kg)		NVP (Rp)	PBP (bulan)	Keterangan
	<i>Pulper</i>	<i>Huller</i>	<i>Pulper</i>	<i>Huller</i>			
8	3	5	300	500	-6.414.372	90	Tidak Layak
	4	4	300	500	4.358.889	88	Layak
	5	3	300	500	15.132.150	78	Layak
	6	2	300	500	25.905.411	76	Layak
	7	1	300	500	36.682.238	75	Layak
7	5	2	300	500	-17.678.743	101	Tidak Layak
	6	1	300	500	-6.905.481	90	Tidak Layak
6	5	1	300	500	-50.496.765	>120	Tidak Layak

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa biaya jasa penyewaan AMMDes Pengolah Kopi *huller* dan *pulper* dipengaruhi oleh penurunan jam kerja serta pembagian jam kerja antara mesin *huller* dan *pulper*. Parameter utama yang dipakai pada analisis sensitivitas kali ini yaitu nilai NVP karena jika nilai NVP layak maka parameter yang lainnya akan layak. Hasil analisis sensitivitas biaya sewa *huller* sebesar Rp 500/kg dan *pulper* Rp 300/kg pada penurunan jam kerja sebesar 1 jam lebih biaya sewa AMMDes Pengolah Kopi *huller* dan *pulper* perlu dinaikkan agar tetap layak secara ekonomi.

## KESIMPULAN

Hasil analisis ekonomi pada umur penyewaan AMMDes Pengolah Kopi selama 10 tahun/120 bulan, bila biaya jasa minimum pengolahan kopi *huller* sebesar Rp 500/kg dan *pulper* sebesar Rp 300/kg, maka diperoleh BCR 1,03; NVP sebesar Rp 25.905.411,37; IRR sebesar 10,37%; dan PBP selama 6 tahun 4 bulan atau 76 bulan. Apabila harga sewa ditingkatkan, maka nilai parameter kelayakan ekonomi dan keuntungannya akan meningkat. Harga sewa minimal tersebut tidak dapat dipertahankan jika penurunan jam kerja selama 1 jam atau lebih serta keuntungan usaha tersebut juga dapat dipengaruhi oleh pembagian jam kerja antara mesin *huller* dan mesin *pulper*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada PT Kreasi Mandiri Wintor Indonesia dan Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem Universitas Padjadjaran yang telah mendanai dan memfasilitasi penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

Asni, N., & Meilin, A. 2015. Tekonolgi Penanganan Pascapanen dan Pengolahan Hasil Kopi Liberika Tungkal Komposit. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.

- Karimah, N., Sugandi, W. K., Thoriq, A., & Yusuf, A. 2020. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Penyewaan Traktor Tangan dan Kerbau Untuk Aktifitas Pengolahan Tanah Sawah. *AGROTEK*, 7(1), 1–5.
- Kastaman, R. 2004. *Ekonomi teknik untuk pengembangan kewirausahaan*. Pustaka Giratuna ELOC-UNPAD, Bandung.
- Pujawan, Y 2019. *Ekonomi teknik*. Andi Offset, Surabaya.
- Susanti, N., Napitupulu, D., & Naigolan, S. 2018. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usaha Tani KopiLiberika di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Pertanian Universitas Jambi*, 1(1), 1–11.
- Thoriq, A., Mulya, R., & Hafidz, L. 2020. Analisis Kelayakan Usaha Produksi Biji Kopi Sangrai dan Jasa Penyangraian: Studi Kasus Pada Java Sumedang Coffee. *Jurnal Tanaman Industri Dan Penyegar*, 7(2), 109–118.
- Widianingsih, R. 2018. Outlook 2018 Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan Kopi. In A. A. Susanti (Ed.), *Pusat Data dan Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Pertanian (2018th ed., Vol. 53, Issue 9)*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.