

ANALISIS NILAI TAMBAH PENGOLAHAN SEKAM PADI MENJADI ASAP CAIR

(Studi Kasus di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang OKU Timur)

VALUE ADDED ANALYSIS OF RICE HUSK PROCESSING INTO LIQUID SMOKE

(Case Study in Sumber Suko Village, Belitang District, East OKU)

Hariyono¹, Sumarlin²

^{1,2}Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang

Jln. Kampus Pertanian No.3 Belitang, Kabupaten OKU Timur, Indonesia

¹hariyono.ss@gmail.com; ²sumarlin@gmail.com

Di terima tgl. 7 Februari 2022 Di revisi tgl. 10 Maret 2022 Di setujui tgl. 2 Juni 2022

ABSTRACT

The objectives of this study were to: 1) know how much production costs, revenue and income from the rice husk processing business to be as fast as possible in Sumber Suko Village, Belitang OKU Timur District, 2) know how much added value is in processing rice husks as soon as possible in Sumber Village Suko, East OKU Belitang District, 3) how is the level of financial feasibility of rice husk processing business as soon as possible in Sumber Suko Village, Belitang OKU Timur District. The results showed that the total average income obtained from processing rice husks into liquid smoke in Sumber Suko Village in one production process was Rp. 166,111 / process. The average added value of the rice husk processing business into liquid smoke in Sumber Suko Village in one production process is Rp. 266,111 / process or Rp. 17,741 / liter. The business of processing rice husks into liquid smoke in Sumber Suko Village is financially feasible with an NPV value of IDR 50,852,125, an IRR of 14.59% and a Net B / C of 1.43.

Keywords: Value-added, Organic fertilizer, Rice Husk Into Liquid Smoke.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: 1) mengetahui berapa biaya produksi, pendapatan dan pendapatan dari usaha pengolahan sekam padi agar secepat mungkin di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang OKU Timur, 2) mengetahui berapa nilai tambah yang ada pada pengolahan sekam padi sesegera mungkin di Desa Sumber Suko Kabupaten OKU Belitang Timur, 3) bagaimana tingkat kelayakan finansial usaha pengolahan sekam padi sesegera mungkin di Desa Sumber Suko Kabupaten OKU Timur Belitang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total pendapatan rata-rata yang diperoleh dari pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko dalam satu kali proses produksi adalah sebesar Rp. 166.111 / proses. Rata-rata nilai tambah usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko dalam satu kali proses produksi adalah sebesar Rp. 266.111 / proses atau Rp. 17.741 / liter. Usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko layak secara finansial dengan nilai NPV Rp50.852.125, IRR 14,59% dan Net B/C 1,43.

Kata Kunci: Nilai Tambah, Pupuk Organik, Sekam Padi Menjadi Asap Cair.

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di Indonesia revolusi hijau merupakan konsep yang di kenal sebagai gerakan Bimas (bimbingan masal) yaitu program nasional untuk meningkatkan produksi pangan, khususnya swasembada beras dan sebuah usaha dalam mengembangkan teknologi pertanian. Melalui revolusi hijau terjadi

peningkatan hasil tanaman pangan berlipat ganda namun revolusi hijau dilaksanakan pada tahun 1960an ini menyebabkan berkurangnya kesuburan tanah dan kerusakan lingkungan akibat pemakaian pupuk dan pestisida kimia yang tidak terkendali (Saragih, 2008).

Pertanian organik merupakan jawaban atas revolusi hijau yang digalakkan pada tahun 1960-an. Menurut Novizan (2002), pemakaian pestisida kimia ibarat pisau bermata dua. Di balik manfaatnya yang besar bagi peningkatan produksi pertanian, tersembunyi bahaya yang mengerikan. Bahaya dimaksud adalah pencemaran lingkungan dan keracunan. Sehingga berkembanglah pertanian organik, pengembangan 1000 desa pertanian organik sejalan dengan program “*go organic*” yang direncanakan Kementerian Pertanian pada tahun 2010. Pengembangan 1000 desa pertanian organik membuka peluang yang baik bagi komitmen jajaran kementerian pertanian untuk memperbaiki lahan kritis dan menumbuhkan petani mandiri, mengingat bahwa seluruh bahan input dalam pertanian organik dipenuhi melalui kearifan lokal (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian, 2016).

Kabupaten OKU Timur juga merupakan salah satu daerah penghasil beras terbesar di Sumatera Selatan. Hal ini didukung oleh adanya Bendungan Perjaya dan jaringan irigasi yang memadai. Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur potensial dalam hal produksi dan luas areal tanaman bahan makanan. Petani banyak yang mengandalkan jaringan irigasi ini walaupun terdapat juga usaha pertanian perladangan dan sawah tadah hujan, yang salah satunya ialah mengusahakan usahatani padi organik dan padi anorganik. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perluasan areal lahan padi anorganik yang diiringi dengan produksinya pada tahun 2017, di mana terlihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 dapat dilihat luas panen mencapai 172.673 ha dan produksi mencapai 715.137,94 ton dengan produktivitasnya mencapai 5,33 ton per ha. Untuk luas panen paling luas terletak di Kecamatan Buay Madang Timur dengan luas panen padi sawah mencapai 18.879 ha, ke produksi mencapai 92.935 ton dengan rata-rata produksinya 4,92 ton per ha. Sedangkan untuk luas panen paling sedikit terletak di Kecamatan Jaya Pura dengan luas panen mencapai 1.276 ha dengan produksinya 6.325 ton dengan rata-rata produksi 4,96 ton/ha nya.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Tanaman Padi di Kabupaten OKU Timur, 2017.

No	Kecamatan	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton / Ha)
1	Martapura	2.496	12.861	5,15
2	Bunga Mayang	3.205	17.853	5,57
3	Jayapura	1.276	6.325	4,96
4	BP. Pelung	8.471	48.975	5,78
5	Buay Madang	17.928	97.880	5,46
6	Buay Madang Timur	18.879	92.935	4,92
7	Buay Pemuka Bangsa Raja	10.404	54.789	5,27
8	Madang Suku I	16.049	86.734	5,40
9	Madang Suku II	10.732	60.358	5,62
10	Madang Suku III	2.929	15.148	5,17
11	Belitang Madang Raya	8.033	36.473	4,54
12	Belitang Jaya	2.826	15.873	5,62
13	Belitang Mulya	6.882	39.565	5,75
14	Belitang	13.171	76.939	5,84
15	Belitang II	5.541	29.726	5,36
16	Belitang III	5.564	31.717	5,70
17	Semendawai Suku III	11.796	69.036	5,85
18	Semendawai Timur	8.041	45.178	5,62
19	Semendawai Barat	6.985	30.763	4,40
20	Cempaka	11.464	50.549	4,41

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten OKU Timur 2018.

Kabupaten OKU Timur yang mayoritas penduduknya merupakan petani sawah irigasi yang terus menerus melakukan novasi. Pertanian organik merupakan sebuah inovasi saat ini, meskipun sebenarnya pertanian organik bukan hal baru karena sudah diterapkan oleh petani pendahulu. Petani dikatakan sudah mengusahakan padi organik jika sudah memiliki sertifikat LSO. Sertifikat LSO adalah upaya pemerintah untuk menjadikan beras organik menjadi salah satu produk unggulan mulai terealisasi dengan diraihnya sertifikat organik yang dikeluarkan oleh Lembaga Survei Organik (LSO)

Sumatera Barat pada tahun 2016. Untuk mengetahui luas lahan produksi padi Organik di Kabupaten OKU Timur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas lahan, Produksi Padi Organik Kabupaten OKU Timur 2017.

Kecamatan/Desa	Kelompok Tani	Luas lahan (ha)	Prd (Ton/ha)	Sertifikat
1	2	3	4	5
Belintang III				
1. Karang Sani	-Maju Bersama	10,0	7,50	043/L.SO-SB/2016
Belintang				
1. Sukosari	Kemitraan CV.Citaku	25,00	6,00	-
2. Tryoso	-Rukun Sejahtera	11,56	6,00	042/L.SO-SB/2016
3. Sumberbuko	-Sumber Makmur	29,87	6,00	044/L.SO-SB/2016
Belintang II				
1. Tegal Sani	-Timbul Jaya	6,00	4,50	-
	-Sri Rejeki	20,00		-
2. Sri Jaya	-Tani Makmur	5,00		-
3. Kelirejo	-Cipto Muda	5,00		-
4. Batu Mas	-Sinar Harapan	5,00		-
5. Sumber Jaya	-Sumber Tani	5,00		-
Semendawai Suku III				
1. Timmorejo	-Karya Jati	4,00	6,50	-
2. Jaya Mulya	-Cinta Damai	11,50	6,50	-
1	2	3	4	5
Buay Madang Timur				
1. Liman Sani	-Mulya Jaya	10,00		-
2. Bangun Harjo	-Mbangun SRI	5,00		-
3. Srikaton	-Umbul Rejo	1,00		-
	-Sri Tani	1,00		-
4. Kumpul Rejo	-Gembura I	1,00		-
5. Sumber Mulyo	-Tirto Mulyo	1,00		-
6. Tanjung Mas	-Cipta Karya	1,00		-
7. Suko Dadi	-Karya Bakti	1,00		-
	-Jaya Asri	1,00		-
8. Suko Harjo	-Tani Usaha	15,00		-
9. Tanjung Mulya	-Karya Bakti	10,00		-
Semendawai Timur				
1. Karang Menjangan	-Tanuma Tani	12,00	6,50	-
Buay Madang				
1. Muda Sentosa	-PGM Tani Sentosa	10,00	6,50	-
2. Tebat Jaya	-Baru Muncul	25,00	6,50	-

Sumber: Dinas Pertanian Kabupaten OKU Timur 2018.

Kecamatan Belintang merupakan daerah yang paling berpotensi untuk mengembangkan usahatani padi, karena Kecamatan Belintang memiliki luas lahan dan produksi padi dalam jumlah yang banyak. Sehingga mampu mengantarkan Belintang sebagai pusat produksi padi di wilayah Kabupaten OKU Timur. Keberhasilan Kecamatan Belintang sebagai daerah sentra produksi padi tidak lepas dari dukungan berbagai desa yang ada di Kecamatan Belintang tersebut. Di Kecamatan Belintang selain mengusahakan padi organik petani juga mengusahakan padi Anorganik dengan menggunakan sistem pengairan irigasi. Luas lahan padi anorganik lebih luas dikarenakan banyak petani yang mengusahakan padi anorganik dibandingkan dengan padi organik. Untuk mengetahui luas lahan produksi padi anorganik di Kecamatan Belintang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Lahan dan Produksi Padi Anorganik Kecamatan Belitang Tahun 2017.

No	Desa	Luas Lahan (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1	Sumbersuko	247,00	1.853	7,5
2	Sumbersuko Jaya	211,50	1.480	7,0
3	Mojosari	88,25	644	7,3
4	Sukosari	92,25	738	8,0
5	Sukojadi	64,50	503	7,8
6	Sidorahayu	343,75	2.612	7,6
7	Sukarami	258,25	1.807	7,0
8	Tawang Rejo	253,75	1.776	7,0
9	Gunung Mas	187,75	1.314	7,0
10	Karang Kemiri	440,00	3.300	7,5
11	Triyoso	267,50	2.006	7,5
12	Sidodadi	52,00	358,8	6,9
13	Serbaguna	11,50	89,7	7,8
14	Sidomulyo	456,00	3.648	8,0
15	Gedung Rejo	140,25	1.051	7,5
16	Tanjung Raya	309,75	2.478	8,0
17	Harjowinangun	340,00	2.550	7,5
18	Pujorahayu	135,00	1.040	7,7
19	Tegalrejo	218,50	1.661	7,6
20	Gumawang	57,00	428	7,5
21	Bedilan	169,25	1.269	7,5
22	Sidogede	260,00	1.080	8,0
23	Sidomakmur	240,00	1.800	7,5

Sumber: BPP Kecamatan Belitang 2018.

Selain salah satu penghasil padi terbesar di Sumatera Selatan, limbah dari hasil penggilingan padi (sekam padi) juga dimanfaatkan untuk pembuatan asap cair yang berada di desa Sumber Suko Kecamatan Belitang. Sejak tahun 2019 desa Sumber Suko telah diperkenalkan tentang arang sekam untuk pertanian organik, teknologi proses pembuatannya dan aplikasi di lahan pertanian mereka. Bahkan beberapa petani telah mengupayakan penjualan arang sekam dan menjadi pemasukan tambahan dalam usaha pertanian mereka.

Komoditas asap cair yang menjadi inovasi tambahan ini berasal dari modifikasi pipa besi pembuat arang sekam. Pipa besi ini tidak saja akan menghasilkan arang sekam namun juga akan menangkap asap yang dihasilkan dari proses pembakaran menjadi asap cair. Komoditas asap cair merupakan produk baru di OKU Timur. Komoditas ini sangat potensial untuk dikembangkan mengingat fungsinya yang sangat penting bagi industri pengawetan makanan dan pengembangan pertanian organik. Aplikasi asap cair sebagai biopestisida belum pernah dilakukan di OKU Timur. Selama ini masyarakat hanya menggunakan pestisida kimia untuk mengatasi hama dan penyakit.

Sebanyak 20% biaya analisis usahatani padi sawah digunakan untuk biaya pembelian pestisida (Widiastuti 2018). Oleh karena itu, pemakaian biopestisida yang berasal dari limbah arang sekam sekam padi dapat dijadikan alternatif untuk mengurangi pemakaian pestisida kimia. Hal ini menjadikan potensi biopestisida menjadi sangat penting terutama juga untuk pengembangan lahan pertanian organik. Saat ini masyarakat telah banyak memahami pentingnya keamanan pangan sehingga dapat dijadikan peluang yang baik untuk mengembangkan produk pertanian organik yang sehat dengan menggunakan arang sekam dan biopestisida organik.

Asap cair atau yang dikenal dengan cuka kayu mempunyai senyawa kimia yang sangat tepat dipakai untuk bio insektisida alami, karena mengandung anti mikroba, repellent, antifeedant, desinfektan, antioksidan, dan sebagai zat pengawet. Hasil penelitian Nugrahainiet *al.* (2017) yang meneliti kandungan kimiawi cuka kayu yang berasal dari sekam padi menunjukkan rendemen sebanyak 16,15%, kadar asam kaboksilat sebesar 1,562–4,415% dan kadar fenol 0,18–0,7%. Penelitian Jaya *et al.* (2015) juga mengungkapkan hal serupa mengenai asap cair dari sekam padi terutama diamati dari proses pembuatannya. Suhu dan waktu pembakaran sangat berpengaruh terhadap kesempurnaan proses pembakaran. Pada suhu 250°C dan lama pembakaran selama 3 jam menghasilkan rendemen lebih tinggi sebesar 2,54% dibandingkan pembakaran pada suhu 150°C dan lama pembakaran 2 jam. Sesuai dengan penelitian Putri *et al.* (2015) menunjukkan bahwa lama

pirolisis optimum pembakaran adalah 2 jam pada interval suhu 380–430°C. Rata-rata volume asap yang dihasilkan sebanyak 25,83 mL dengan 83,3% massa sekam padi setelah pirolisis.

Menurut Hagner (2013), asam asetat dan fur-fural yang terkandung pada asap cair merupakan senyawa yang mempunyai kemampuan untuk menolak hama siput. Penolakan terhadap hama, disebabkan keberadaan senyawa-senyawa tersebut secara bersamaan. Metanol berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, sedangkan phenol dan turunannya berfungsi untuk mencegah serangan hama dan penyakit tanaman. Penelitian Isa *et al.* (2019) menyebutkan bahwa senyawa yang terkandung pada asap cair sekam padi pada konsentrasi 7% terbukti dapat mematikan ulat grayak sebesar 88,89%. Adapun senyawa terbanyak yang terkandung dalam asap cair sekam padi adalah asam asetat sebesar 48,75%, asam propanoat sebesar 4,01%, dan fenol sebesar 3,19%. Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa asap cair berguna untuk memperbaiki mutu tanah dan membantu pertumbuhan tanaman agar lebih baik dan kuat serta lebih resisten terhadap hama dan penyakit (Sinar Tani 2010). Hal serupa dikemukakan oleh Yatagai (2002) bahwa asap cair mengandung komponen kimia seperti asam asetat yang berfungsi mempercepat pertumbuhan tanaman dan pencegah penyakit tanaman. Aplikasi asap cair pada tanaman dilakukan dengan cara menyemprotkannya pada seluruh daun, ranting dan cabang. Konsentrasi asap cair yang digunakan sebesar 1–2% (dengan pelarut air) untuk pemeliharaan tanaman sehat dan apabila tanaman terserang hama, konsentrasi dapat ditingkatkan menjadi 3–5% tergantung dari tingkat serangan. Dalam aplikasinya untuk mendapatkan hasil yang lebih baik (peningkatan diameter dan tinggi untuk tanaman kehutanan dan peningkatan produksi untuk tanaman pertanian), penggunaan asap cair dikombinasikan dengan arang kompos. Pemberian arang dan cuka kayu dapat meningkatkan pertambahan tinggi dan diameter anakan tanaman bervariasi tergantung jenis tanaman Komarayati *et al.* (2014).

Dari sisi manajemen usaha, jika asap cair ini dipasarkan kepada petani di OKU Timur maka keberlanjutan usaha kelompok akan terjamin, karena komoditi yang dapat dijual tidak hanya mengandalkan arang sekam namun juga dari asap cair. Pangsa pasar asap cair di kalangan petani di OKU Timur sangat besar, namun belum ada etani/kelompok usaha yang memproduksi asap cair secara masal sebagai biopestisida. Kelompok sentra usaha arang sekam diharapkan dapat memproduksi asap cair dan membuka pasar biopestisida di OKU Timur. Kelompok ini telah mandiri secara teknis karena telah mendapatkan beberapa kali pelatihan dan aplikasi di lahan. Secara manajerial, kelompok ini juga mampu memberdayakan anggotanya untuk keberlanjutan usaha dengan membuat asap cair secara mandiri. Walaupun terkendala dalam hal manajemen keuangan karena belum mandiri finansial. Oleh karena itu, melalui tambahan inovasi asap cair tentu memberikan peluang bagi kelompok ini untuk mandiri secara finansial. Keterbatasan lain yang dihadapi oleh kelompok adalah kemasan atau packing. Saat ini pemasaran asap cair cukup menjanjikan karena permintaan konsumen tidak hanya oleh kalangan petani tetapi juga kalangan perkebunan seperti karet, yang dimanfaatkan sebagai cuka atau pembeku karet.

Saat ini asap cair yang dihasilkan kelompok tani Sumber Makmur banyak diperdagangkan di berbagai kecamatan yang ada di kabupaten OKU Timur khususnya dan mulai merambah keluar daerah seperti kabupaten OKU dan OKI. Atas hal tersebut usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair merupakan suatu peluang usaha, yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah atau keuntungan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan uraian di atas, adapun permasalahan yang menarik untuk diteliti adalah sebagai berikut :

1. Berapa besar pendapatan usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang OKU Timur.
2. Berapa besar nilai tambah dalam usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang OKU Timur.
3. Bagaimana tingkat kelayakan finansial usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang OKU Timur.

C. Tujuan dan Kegunaan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka secara umum penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui berapa besar biaya produksi, penerimaan dan pendapatan usaha-usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang OKU Timur.
2. Mengetahui berapa besar nilai tambah dalam usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang OKU Timur.
3. Mengetahui bagaimana tingkat kelayakan finansial usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang OKU Timur.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya di bidang agribisnis asap cair sekam padi. Selain itu, hasil ini juga diharapkan dapat menjadi bahan referensi kepada peneliti selanjutnya.

2. KERANGKA PEMIKIRAN

A. Model Pendekatan

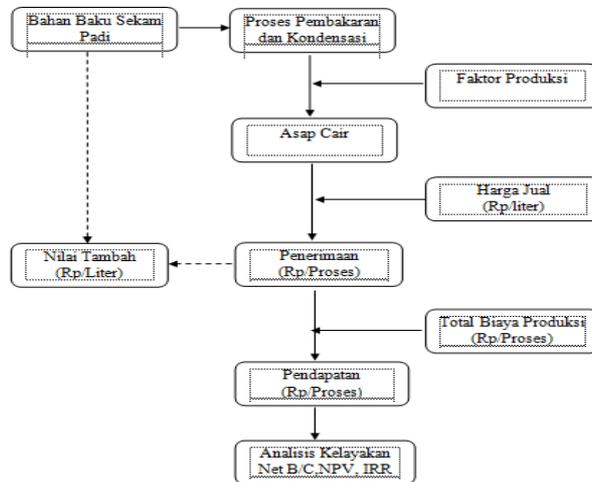
Berdasarkan kajian kepustakaan tersimpul bahwa dalam pemilihan sekam padi sebagai bahan baku asap cair karena tidak mudah terbakar, dan mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap penetrasi cairan dan dekomposisi yang disebabkan oleh jamur (Wibowo *et al.*, 2008). Sekam padi merupakan lapisan keras yang membungkus *kariopsis* butir gabah, terdiri atas dua belahan yang disebut *lemma* dan *palea* yang saling bertautan. Pada proses penggilingan gabah, sekam akan terpisah dari butir beras dan menjadi bahan sisa atau limbah pertanian.

Asap cair merupakan komoditas yang relatif baru berkembang, sehingga masyarakat belum banyak mengenalnya. Pemanfaatan asap cair umumnya pada sector pertanian antara lain dapat membuat tanaman menjadi sehat, mereduksi jumlah insektida dan parasit tanaman, sedangkan pencampurannya dengan nutrisi pupuk dapat membuat tanaman tumbuh lebih baik, sebagai *growth promotor* dan pupuk alam dapat menggantikan pupuk kimia, mereduksi bau dari kompos dan pupuk kandang serta menyempurnakan kualitasnya. Asap cair merupakan suatu komponen organik dengan kandungan beberapa senyawa penting yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan antara lain perkebunan, pengawetan makanan dan pengobatan. Sebagai bahan pengawet pada makanan, asap cair dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur, sehingga memperpanjang umur simpan.

Menurut FAO (2002) *liquid smoke* banyak pemanfaatannya antara lain bila disemprotkan pada daun, pertumbuhannya akan lebih sehat, dapat mereduksi sejumlah insektisida dan parasit, dicampurkan pada tanaman jenis buah/makanan pertumbuhannya akan lebih baik. Hal ini menjadikan asap cair atau *liquid smoke* merupakan produk yang memiliki masa depan cerah untuk dikembangkan. Melihat pemanfaatan limbah sekam padi yang masih sedikit, khususnya di OKU Timur serta masih banyaknya masyarakat yang belum tahu tentang kegunaan asap cair yang merupakan hasil simpanan

dari pembuatan arang sekam padi maka perlu dilakukan penelitian mengenai rendemen arang sekam dan kualitas asap cair yang dihasilkan oleh sekam padi.

Arahan konseptual dan asumsi-asumsi yang terkandung dalam uraian di atas memungkinkan tersusunnya suatu kerangka berfikir model pendekatan diagramatis.



Keterangan:

-----> : Dipengaruhi
 -----> : Proses

Gambar 1. Model Pendekatan Diagramatis pengolahan sekam padi menjadi asap cair.

Sedangkan secara matematis dapat dilihat sebagai berikut :

- Menurut Suratiyah (2006), untuk mengetahui biaya produksi maka digunakan rumus :
 $TC = FC + VC \dots \dots \dots (1)$

Keterangan :

TC = *Total Cost* / Total Biaya Produksi (Rp)
 FC = *Fixed Cost* / Biaya Tetap (Rp)
 VC = *Variable Cost* / Biaya Variabel (Rp)

- Menurut Suratiyah (2006), untuk mengetahui besarnya penerimaan maka digunakan rumus :
 $TR = Y \times P \dots \dots \dots (2)$

Keterangan :

TR = *Total Revenue* / Total Penerimaan (Rp)
 Y = *Yield* / Produksi
 P = *Price* / Harga (Rp/Kg)

- Menurut Suratiyah (2006), untuk mengetahui besarnya pendapatan maka digunakan rumus :
 $I = R - TC \dots \dots \dots (3)$

Keterangan :

I (*Income*) = Pendapatan
 R (*Revenue*) = Penerimaan
 TC (*Total Cost*) = Total Biaya Produksi

4. Menurut Ariadi dan Relawati (2011), untuk menghitung nilai tambah digunakan rumus:

$$NT = TR - IC \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan :

NT = Nilai Tambah (Rp/Bulan)

TR = *Total Revenue* / Total Penerimaan (Rp/Bulan)

IC = *Intermediate Cost* / Biaya Antara (Rp/Bulan)

5. Menurut Ibrahim (2009), untuk menghitung NPV maka digunakan rumus :

$$NPV = \sum NB \quad (\text{Ibrahim, 2009}) \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan :

NPV = *Net Present Value* / Nilai Kini Bersih

NB̄ = *Net Benefit* yang telah didiscount

$$6. \quad IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1) \quad (\text{Ibrahim, 2009}) \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan :

IRR = *Internal Rate of Return*

NPV₁ = *Net Present Value* yang bernilai positif

NPV₂ = *Net Present Value* yang bernilai negatif

i₁ = *Discount rate* yang menghasilkan NPV₁

i₂ = *Discount rate* yang menghasilkan NPV

$$7. \quad NetB/C = \frac{\sum NB(+)}{\sum NB(-)} \quad (\text{Ibrahim, 2009}) \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan :

Net B/C = *Net benefit cost ratio*

NB (+) = *Net Benefit* yang telah di discount positif (+)

NB (-) = *Net Benefit* yang telah di discount negatif (-)

Kriteria :

Bila Net B/C > 0, maka usaha tersebut layak untuk dikerjakan

Bila Net B/C < 0, maka usaha tersebut tidak layak untuk dikerjakan

Bila Net B/C = 0, maka usaha tersebut impas

B. Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bahwa usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair mempunyai pendapatan maksimal
2. Bahwa usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair mempunyai nilai tambah
3. Bahwa usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair layak secara finansial.

C. Batasan-Batasan

Dalam penelitian ini batasan-batasan yang akan digunakan sebagai berikut:

1. Responden adalah pelaku usaha asap cair yang berada di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang Kabupaten OKU Timur.

2. Responden yang diambil sebagai sampel adalah responden yang melakukan usaha pembuatan asap cair secara berkala dengan ketersediaan bahan baku sekam padi.
3. Biaya produksi adalah seluruh biaya yang dikeluarkan dalam satu kali proses produksi pengolahan sekam padi menjadi asap cair (Rp/Proses).
4. Biaya tetap adalah biaya yang besarnya tidak dipengaruhi oleh jumlah produksi, meliputi biaya sewa tempat dan penyusutan alat(Rp/Proses).
5. Biaya variabel adalah biaya yang besarnya dipengaruhi besar kecilnya produksi, meliputi biaya tenaga kerja dan sarana prasarana produksi (Rp/Proses).
6. Produksi adalah hasil yang diperoleh sebagai akibat bekerjanya faktor produksi untuk menghasilkan barang-barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dalam hal ini adalah hasil fisik yang didapat dari proses pengolahan sekam padi menjadi asap cair (Liter/Proses).
7. Asap cair adalah merupakan suatu hasil kondensasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran secara langsung maupun tidak langsung dari sekam padi yang banyak mengandung lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa karbon lainnya.
8. Harga adalah nilai ekonomi dari suatu barang atau jasa. Harga produksi disini berarti nilai ekonomi pada asap cair yang berlaku pada saat penelitian.
9. Penerimaan adalah hasil perkalian antara hasil yang diperoleh dari produksi (liter) dengan harga (Rp) yang berlaku pada saat penelitian (Rp/liter).
10. Pendapatan adalah nilai produksi dikurangi total biaya pengolahan asap cair (Rp/Proses)
11. Nilai tambah adalah nilai suatu produk setelah dilakukan proses produksi yang sebelumnya sudah dilakukan proses produksi yang diperoleh dari nilai produk akhir dikurangi biaya antara (intermediate cost) (Rp/Liter).
12. Kelayakan usaha adalah usaha memiliki kelayakan secara finansial atau tidak dapat dihitung dengan : NPV, IRR DAN Net B/C.
13. *Net Present Value* (NPV) adalah nilai sekarang dari keuntungan bersih (manfaat netto tambahan) yang akan diperoleh pada masa mendatang.
14. *Net benefit cost ratio* (Net B/C Ratio) adalah perbandingan antara present value dari net benefit yang positif dengan present value dari benefit yang negatif.
15. *Internal Rate of Return* (IRR) digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan dimasa datang, atau penerimaan kas dengan mengeluarkan investasi awal.

3. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Desa Sumber Suko Kecamatan Belitang Kabupaten OKU Timur pada bulan Januari 2021. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*), dengan pertimbangan bahwa di desa Sumber Suko terdapat satu usaha yang mengolah limbah sekam padi menjadi asap cair sebagai bahan biopestisida dan bioinsektisida organik.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus. Menurut Yin (2011) studi kasus adalah satu metode penelitian ilmu-ilmu sosial yang merupakan strategi yang lebih cocok jika pertanyaan suatu penelitiannya adalah bagaimana dan mengapa. Studi kasus termasuk dalam penelitian analisis deskriptif, yaitu penelitian berfokus pada suatu kasus tertentu untuk diamati

dan di analisis secara cermat sampai tuntas. Kasus yang dimaksud bisa berupa tunggal atau jamak, misalnya berupa individu atau kelompok. Disini perlu dilakukan analisis secara tajam terhadap berbagai faktor yang terkait dengan kasus tersebut sehingga akhirnya akan diperoleh kesimpulan yang akurat (Sutedi,2009:61). Penelitian ini memusatkan diri secara intensif pada satu obyek tertentu yang mempelajarinya sebagai suatu kasus. Data studi kasus dapat diperoleh dari semua pihak yang bersangkutan dengan kata lain data dalam studi ini dikumpulkan dari berbagai sumber (Nawawi, 2003)

C. Metode Penarikan Contoh

Metode penarikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sensus. Dimana kegiatan produksi pengolahan sekam padi menjadi asap cair ini hanya ada di tempat tersebut dan dari hasil survei yang telah dilaksanakan hanya terdapat satu responden yang memiliki karakteristik sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode observasi dan wawancara. Menurut Arikunto dan Suharsimi (2002) mengatakan metode wawancara adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung dengan responden. Sedangkan Daniel (2002) menyatakan, metode observasi adalah cara pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data skunder. Data primer yang dikumpulkan adalah mengenai lokasi, tingkat pendidikan responden, tempat, biaya produksi, dan penerimaan serta data-data penunjang lainnya. Sedangkan data skunder diperoleh dari lembaga-lembaga terkait dengan penelitian meliputi keadaan umum daerah dan data lain yang dianggap perlu seperti literatur, buku-buku yang terkait penelitian, website internet, literatur dari perpustakaan maupun dari instansi yang ada hubungannya dengan penelitian ini guna menunjang penelitian yang dilaksanakan.

E. Metode Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari lapangan terlebih dahulu dikelompokkan dan kemudian diolah serta disajikan dalam bentuk tabulasi. Untuk menjawab pertanyaan pertama dan kedua data yang diperoleh dari lapangan diolah secara tabulasi dengan metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, kualitatif, dan kuantitatif. Analisis deskriptif, kualitatif digunakan untuk menjelaskan sistem pengadaan bahan baku dan pengolahan bahan baku. Sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang akan diperoleh.

1. Guna menjawab hipotesis ke 1, untuk mengetahui biaya produksi maka digunakan rumus :

$$TC = FC + VC \quad (\text{Suratiah,2006})$$

$$TR = Y + P \quad (\text{Suratiah,2006})$$

$$I = TR - TC \quad (\text{Suratiah,2006})$$

Keterangan :

TC = *Total Cost* / Total BiayaProduksi (Rp)

FC = *Fixed Cost* / BiayaTetap (Rp)

VC = *Variable Cost* / BiayaVariabel (Rp)

TR = *Total Revenue* / Total Penerimaan (Rp)

Y = *Yield* / Produksi

P = *Price* / Harga (Rp/Kg)

I = *Income* / Pendapatan (Rp)

2. Guna menjawab hipotesis ke 2 untuk menghitung nilai tambah digunakan rumus :

$$NT = TR - IC$$

Keterangan :

NT = Nilai Tambah

TR = *Total Revenue* / Total Penerimaan

IC = *Intermediate Cost* / Biaya antara

3. Guna menjawab hipotesis ke 3, analisis tingkat finansial keuangan digunakan rumus :

a. $NPV = \sum NB$ (Ibrahim, 2009)

Keterangan :

NPV = *Net Present Value* / Nilai Kini Bersih

NB = *Net Benefit* yang telah didiscount

b. $IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)}(i_2 - i_1)$ (Ibrahim, 2009)

Keterangan :

IRR = *Internal Rate of return*

NPV₁ = *Net Present Value* yang bernilai positif

NPV₂ = *Net Present Value* yang bernilai negative

i₁ = Discount rate yang menghasilkan NPV₁

i₂ = Discount rate yang menghasilkan NPV₂

c. $NetB / C = \frac{\sum NB(+)}{\sum NB(-)}$ (Ibrahim, 2009)

Keterangan :

Net B/C = *Net benefit cost ratio*

NB (+) = *Net Benefit* yang telah di discount positif (+)

NB (-) = *Net Benefit* yang telah di discount negatif (-)

Kriteria :

Bila Net B/C > 0, maka usaha tersebut layak untuk dikerjakan

Bila Net B/C < 0, maka usaha tersebut tidak layak untuk dikerjakan

Bila Net B/C = 0, maka usaha tersebut impas

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair

1. Proses Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair

Menurut pelaku usaha dalam satu kali proses produksi pengolahan sekam padi menjadi asap cair di desa Sumber Suko Kecamatan Belitang membutuhkan waktu sehari, namun dalam satu bulan mereka bisa melakukan 8 kali dalam satu kali proses pelaku usaha mampu mengolah 15 liter asap cair yang berasal dari limbah sekam padi yang diperoleh dari sekitar wilayah Belitang, menurut pelaku usaha proses produksi pengolahan sekam padi menjadi asap cair di desa Sumber Suko Kecamatan Belitang terdiri dari beberapa kegiatan teknis diantaranya sebagai berikut :

- a. Menyiapkan bahan baku berupa limbah sekam padi, menurut pelaku usaha mampu mengolah limbah sekam padi menjadi asap cair sebanyak 15 Liter/ proses dengan harga rata – rata Rp 40.000/Liter. Selain itu pelaku usaha juga menggunakan bahan lain berupa serai sebanyak 1 kg/satu kali proses, air 540 liter, dan sabut kelapa.
- b. Menyiapkan alat-alat pendukung proses pembuatan asap cair seperti alat penguapan, batu bata, roli, garuk, ember, dirigen, dan corong.
- c. Siapkan bahan baku sekam padi sebanyak 1 karung di tambah dengan serai 1 kg.
- d. Susun batu bata secara zig – zag dan melingkar pada bagian pipa 4 ins dengan ketinggian 40-50 cm atau sesuai dengan tinggi lubang masuknya asap dan diameter 50 cm.
- e. Buat lubang pada bagian bawah susunan batu bata agar mudah terjadi sirkulasi udara dan memudahkan mengambil arang sekam
- f. Nyalakan api dengan menggunakan media sabut kelapa pada bagian bawah susunan batu bata.
- g. Kemudian setelah sabut kelapa menjadi bara masukkan sekam padi kemudian dilapisi dengan serai pada lingkaran susunan batu bata sampai penuh.
- h. Masukkan air pada bagian pipa pendingin sampai penuh agar mempercepat proses kondensasi
- i. Setelah ± 15 menit akan terjadi proses pematangan yaitu dari pembakaran yang menghasilkan uap panas kemudian melalui pipa pendingin dan menjadi asap cair.
- j. Air pada pipa pendingin sebaiknya mengalir untuk menghasilkan asap cair yang maksimal, jika tidak pada durasi 3-4 jam harus diganti atau ditambahkan.
- k. Kontrol pada bagian pembakaran sekam padi, apabila ada kebocoran asap pada bagian lubang sirkulasi udara tambahkan air pada bagian atas sekam padinya.
- l. Apabila asap yang keluar pada pipa pembuangan tidak stabil berarti terjadi penyumbatan pada pipa yang disebabkan oleh ter atau kerak lalu bersihkan dengan menggunakan besi holo.
- m. Asap cair yang menetes keluar melalui proses pembakaran dan kondensasi di tampung dengan menggunakan ember
- n. Setelah ember tersebut penuh pindahkan kedalam dirigen dan siap untuk dijual sesuai permintaan dan kebutuhan konsumen.

2. Biaya Produksi Usaha Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair

Biaya tetap merupakan biaya yang tidak habis dalam satu kali proses produksi. Biaya tetap diperoleh dari penjumlahan antara biaya sewa tempat usaha dan penyusutan alat. Rincian biaya tetap dapat dilihat dalam tabel 4 berikut :

Tabel 4. Biaya Tetap

No.	Uraian	Biaya Tetap	
		Rp/proses	Rp/ Bulan
1	Biaya Sewa Tempat	138.889	416.667
2	Biaya Penyusutan Alat	36.500	292.000
	Jumlah	175.389	708.667

Sumber: Olahan Data Primer, 2021.

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan dalam usaha pengolahan Asap Cair 1 bulan dilakukan 8 kali proses produksi. Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa rata-rata biaya tetap sebesar Rp 175.389 /proses, Rp 708.667 /Bulan.

Biaya variabel (*variabel cost*) merupakan biaya yang dapat habis dalam satu kali proses produksi. Biaya variable (*variable cost*) diperoleh dari penjumlahan antara biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja. Rincian biaya variable dapat dilihat dalam tabel 5 berikut :

Tabel 5. BiayaVariabel

No.	Uraian	BiayaVariabel
		Rp/Proses
1	Biaya Bahan baku	149.000
2	Biaya Tenaga Kerja	109.500
	Jumlah	258.500

Sumber: Olahan Data Primer, 2021.

Pada tabel diatas dapat diliha bahwa biaya bahan baku yaitu sebesar Rp 149.000/Proses produksi serta biaya tenaga kerja yaitu sebesar Rp 109.500/Proses produksi dan memperoleh total biaya variabel yaitu sebesar Rp 258.500/ proses produksi.

Biaya produksi (*total cost*) adalah total biaya yang dikeluarkan oleh Pelaku usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair yang dihasilkan dari penjumlahan antara biaya tetap dan biaya variabel. Rincian biaya produksi dapat dilihat dalam tabel 6 berikut :

Tabel 6. BiayaProduksi

No.	Uraian	Total BiayaProduksi
		Rp/Proses
1	Biaya Tetap	175.389
2	Biaya Variabel	258.500
	Jumlah	433.889

Sumber: Olahan Data Primer, 2021.

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa biaya tetap sebesar Rp 175.389/ proses produksi serta biaya variable sebesar Rp 258.500/ proses produksi dan menghasilkan biaya produksi dalam usaha tersebut adalah sebesar Rp 433.889 / proses produksi.

3. Produksi, Harga dan Penerimaan Usaha Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair

Hasil akhir atau produksi dalam usaha pengolahan asap cair adalah berupa POC atau biopestisida organik. Penerimaan merupakan produk yang diterima dari pengolahan asap cair yang dikalikan dengan harga sedangkan pendapatan adalah selisih dari penerimaan dengan biaya produksi. Produksi, harga dan penerimaan dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini :

Tabel 7. Rata-rata Produksi, Harga, dan Penerimaan Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair

No	Uraian	Kebutuhan sekam padi (karung/PP)	Produksi (Liter/PP)	Harga (Rp/Liter)	Jumlah Penerimaan		
					(Rp/PP)	(Rp/Bulan)	
1	Proses 1	1	15	250 gr	40.000	600.000	4.800.000
2	Proses 2	1	15	250 gr	40.000	600.000	4.800.000
3	Proses 3	1	15	250 gr	40.000	600.000	4.800.000
Σ			45		1.800.000	14.400.000	
\bar{Y}			15		600.000	4.800.000	

Sumber: Olahan Data Primer, 2021.

Berdasarkan pada tabel 7, dapat dilihat bahwa dalam satu kali proses produksi asap cair adalah 15 Liter. Dengan harga jual adalah sebesar Rp 40.000/liter sehingga dihasilkan rata-rata penerimaan adalah Rp 600.000/proses dan Rp 4.800.000/bulan.

4. Analisis Nilai Tambah Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair

Analisis nilai tambah pengolahan asap cair di desa Sumber Suko dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

Tabel 8. Rata-Rata Nilai Tambah Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair.

No	Uraian	Satuan	Jumlah
1	Produksi Asap Cair	Liter	15
2	Harga Jual Asap Cair	Rp/Liter	40.000
3	Penerimaan	Rp	600.000
4	Biaya Produksi	Rp	433.889
5	Pendapatan	Rp	166.111
6	Tenaga Kerja Keluarga	Rp	100.000
7	Biaya Antara	Rp	333.889
8	Nilai Tambah	Rp	266.111
9	Nilai Tambah	Rp/Liter	17.741

Sumber: Olahan Data Primer, 2021.

Penerimaan yang diperoleh dari produksi asap cair dalam sekali proses produksi sebesar Rp 600.000/proses. Biaya antara diperoleh dari biaya total produksi dikurang dengan biaya tenaga kerja keluarga sehingga diperoleh biaya antara sebesar Rp 333.889 /proses. Nilai tambah diperoleh dari total penerimaan Rp 600.000/proses dikurang biaya antara sebesar Rp 333.889 /proses sehingga diperoleh nilai tambah sebesar Rp 266.111/proses atau Rp. 17.741/liter.

5. Analisis Kelayakan Usaha Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair

Studi kelayakan merupakan bahan pertimbangan mengambil suatu keputusan, menerima atau menolak suatu gagasan usaha yang direncanakan. Suatu usaha dikatakan layak kalau keuntungan yang diperoleh dapat menutup seluruh biaya yang dikeluarkan.

a. Analisis NPV

Net Present Value (NPV) atau nilai kini bersih adalah analisis manfaat finansial yang digunakan untuk mengukur layak tidaknya suatu usaha dilaksanakan dilihat dari nilai sekarang (present value). Kriteria dari kelayakan usaha ini adalah proyek layak jika NPV lebih besar dari satu (positif) dan sebaliknya proyek tidak layak jika NPV nilainya lebih kecil dari satu (negatif). Untuk menghitung kelayakan finansial usaha pengolahan asap cair maka menggunakan Compounding Factor selama usaha telah berjalan yaitu dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2021 dan dilanjutkan dengan perhitungan peramalan sampai dengan tahun 2024.

Tabel 9. Analisis NPV Usaha Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair.

Tahun	Biaya Investasi	Biaya Operasional	Total Biaya	Penerimaan	Benefit	CF at 12%	DF at 12%	Present Value 15.5%
2019 (2)	107.300.000	6.576.000	113.876.000	19.200.000	(94.676.000)	1,25	-	(118.761.574)
2020 (1)	-	19.728.000	19.728.000	57.600.000	37.872.000	1,12	-	42.416.640
2021 (0)	-	19.728.000	19.728.000	57.600.000	37.872.000	1,00	-	37.872.000
2022 (1)	-	19.728.000	19.728.000	57.600.000	37.872.000	-	0,89	33.814.286
2023 (2)	-	19.728.000	19.728.000	57.600.000	37.872.000	-	0,80	30.191.327
2024 (3)	2.300.000	19.728.000	22.028.000	57.600.000	35.572.000	-	0,71	25.319.447
NPV								50.852.125

Sumber: Olahan Data Primer, 2021.

Dari perhitungan NPV selama 6 tahun usaha yaitu tahun 2019 sampai tahun 2024 dengan tingkat suku bunga 12 % dengan menggunakan compounding factor dan discount factor maka diperoleh nilai NPV adalah Rp 50.852.125. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai NPV > 1, hal ini menunjukkan bahwa usaha pengolahan asap cair di desa Sumber Suko layak secara finansial.

b. Analisis IRR (Internal Rate of Return)

Kriteria yang dipakai untuk menunjukkan bahwa suatu usaha layak untuk dijalankan adalah jika nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku pada saat usaha tersebut diusahakan. Jadi jika IRR lebih tinggi dari tingkat suku bank maka usaha yang direncanakan layak secara finansial untuk dilaksanakan.

Tabel 10. Analisis IRR Usaha Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair.

Tahun	Net Benefit	CF 12 %	DF 12 %	NPV at CF 12 %	CF dan DF 16 %	NPV at 10,5 %	
2	(94.676.000)	1,25	-	(118.761.574)	1,31	(155.971.476)	
1	37.872.000	1,12	-	42.416.640	1,15	48.609.469	
0	37.872.000	1,00	-	37.872.000	1,00	37.872.000	
1	37.872.000		0,89	33.814.286	0,87	29.506.358	
2	37.872.000		0,80	30.191.327	0,76	22.988.623	
3	35.572.000		0,71	25.319.447	0,66	16.822.881	
				NPV(+)	50.852.125	NPV(-)	(172.145)

Sumber: Olahan Data Primer, 2021.

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= i_1 + \frac{\text{NPV}(+) \times i_2 - \text{NPV}(-)}{\text{NPV}(+) - \text{NPV}(-)} \\
 &= 12\% + \frac{50.852.125 \times 14,6\% - 12\%}{51.024.270} \\
 &= 12\% + 0,996626210 \times 2,6\% \\
 &= 12\% + 2,591228145 \\
 &= 14,59\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan pada tabel diatas diperoleh nilai NPV positif (+) adalah Rp 50.852.125 dan nilai NPV negative (-) terkecil dengan nilai interest (i_2) sebesar 12 % adalah Rp (172.145). Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan compounding factor maka diperoleh nilai IRR sebesar 14,59 % yang berarti nilai IRR lebih besar dari pada nilai tingkat suku bunga bank sebesar 12 %. Jika modal di investasikan ke bank maka akan memperoleh keuntungan sebesar 12 %, akan tetapi jika modal tersebut diinvestasikan ke pembuatan asap cair maka keuntungan sebesar 14,59 %. Hal ini menunjukkan bahwa usaha pembuatan asap cair di Desa Sumber Suko layak (*feasible*) secara finansial untuk dikembangkan.

c. Analisis Net B/C

Net B/C adalah perbandingan antara jumlah NPV positif dengan jumlah NPV negatif dan ini menunjukkan gambaran berapa kali lipat *benefit* akan kita peroleh dari *cost* yang kita keluarkan. Suatu proyek akan dipilih apabila nilai ($\text{Net B/C} > 1$), sebaliknya bila suatu proyek memberikan nilai ($\text{Net B/C} < 1$), maka proyek tidak diteruskan.

Tabel 11. Analisis Net B/C Usaha Pengolahan Sekam Padi Menjadi Asap Cair.

Tahun	Net Benefit	CF at 12 %	DF at 12 %	Present Value 12%
2	(94.676.000)	1,25	-	(118.761.574)
1	37.872.000	1,12	-	42.416.640
0	37.872.000	1,00	-	37.872.000
1	37.872.000	-	0,89	33.814.286
2	37.872.000	-	0,80	30.191.327
3	35.572.000	-	0,71	25.319.447

Sumber: Olahan Data Primer, 2021.

$$\begin{aligned} \text{NetB/C} &= \frac{\sum_{i=1}^n \text{NB}_i(+)}{\sum_{i=1}^n \text{NB}_i(-)} \\ &= \frac{169.613.699}{118.761.574} \\ &= 1,43 \end{aligned}$$

Nilai Net B/C adalah perbandingan antara jumlah PV net benefit yang positif dengan jumlah PV net benefit yang negatif. Jumlah Present value positif sebagai pembilang dan jumlah present value negatif sebagai penyebut. Nilai Net B/C diperoleh dengan menjumlahkan nilai Net Benefit positif (+) kemudian hasilnya dibagi dengan nilai Net Benefit negatif (-). Net benefit positif adalah sebesar 169.613.699 dan nilai Net Benefit negatif sebesar 118.761.574.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai Net B/C 1,43 artinya setiap Rp 1 yang diinvestasikan atau yang dikeluarkan untuk usaha pembuatan asap cair maka akan mendapatkan pendapatan bersih sebesar Rp 1,43. Nilai Net B/C 1,43 >1 berarti usaha pembuatan asap cair di desa Sumber Suko layak secara finansial.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Total rata-rata pendapatan yang diperoleh usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko dalam satu kali proses produksi adalah sebesar Rp166.111/proses.
2. Rata-rata besarnya nilai tambah usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko dalam satu kali proses produksi adalah sebesar Rp 266.111/proses atau Rp. 17.741/liter.
3. Usaha pengolahan sekam padi menjadi asap cair di Desa Sumber Suko layak secara finansial dengan nilai NPV Rp50.852.125, IRR 14,59 % dan Net B/C 1,43.

B. Saran

Adapun saran yang dapat direkomendasikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hendaknya pemerintah dalam kebijakannya selalu mengajak masyarakat untuk menggunakan produk organik karena lebih aman terhadap lingkungan.
2. Hendaknya pemerintah mendorong penggunaan bahan organik karena lebih efektif dan efisien sehingga mampu berdaya guna dan berhasil guna.
3. Hendaknya ada dukungan pemerintah dalam upaya untuk meningkatkan produksi asap cair dengan penggunaan alat yang lebih moderen.

DAFTAR PUSTAKA

A.M. Fuadi,dkk. 2012. *Pembuatan Zeolit Sintesis dari Abu Sekam Padi*. Simposium Nasional RAPI XI FT UMS-2KO12.ISSN:1412-9612

Andrianto. 2014. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Jogjakarta.



- [Balitbang] Badan Litbang Pertanian. 2006. *Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Unggas*. Badan Litbang Pertanian. Jakarta: Departemen Pertanian
- Chouichom dan Yamao. 2010. *Pengaruh Karakteristik Sosial Ekonomi Terhadap Keputusan Petani Padi Organik dalam Menjalani Kemitraan dengan Perusahaan Beras "Padi Mulya"*. Kecamatan Sambirejo Kabupaten Seragen: Skripsi Fakultas Pertanian Sebelas Maret Surakarta
- FAO, 2002. *Wood Vinegar*, Forest Energy Forum. No. 9 FAO of United Nations.
- Hagner M. (2013). *Potential of the slow pyrolysis products birch tar oil, wood vinegar and biochar in sustainable plant protection-pesticidal effects, soil improvement risks*. Finland (FI): Departement of Environmental of Helsinki, Lahti.
- Isa I, Musa WJ, Rahman SW. 2019. *Pemanfaatan asap cair tempurung kelapa sebagai pestisida organik terhadap mortalitas ulat grayak (Spodoptera litura F.)*. *Jambura Journal of Chemistry*. 01(1): 15–20. <https://doi.org/10.34312/jambchem.v1i1.2102>.
- Jaya, Rahman. 2015. *Pembangunan Taman Teknologi Pertanian Kota*. Aceh; Laporan Hasil Penelitian.
- Komarayati S, Gusmailina, Gustan P. 2014. *Pengaruh arang dan cuka kayu Terhadap peningkatan pertumbuhan dan simpanan karbon*. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 32(4): 313–328. <https://doi.org/10.20886/jphh.2014.32.4.313-328>
- Linda Trivana, Sri Sugiarti, Eti Rohaeti. 2015. *Sintesis dan Karakterisasi Natrium Silikat (Na₂SiO₃) dari Sekam Padi*. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* ISSN: 2085-1227.7.2
- Mulyadi. 2007. *Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nugrahaini D, Laila KE, Tarwotjo U, Prianto AH. 2017. *Identifikasi kandungan senyawa kimia cuka kayu dari sekam padi*. *Jurnal BIOMA*. 19(1): 30–37. <https://doi.org/10.14710/bioma.19.1.30-37>
- Sjarkowi, F. dan M. Sufri. 2004. *Manajemen Agribisnis*. Palembang: CV. Baldal Grafiti press.
- Soekartawi., 1993, *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Raja Garfindo Persada
- Suhardianto, A dan K. M Purnama. 2007. *Penanganan pasca panen Caisin (Brassica Campestris L) dan pak choy (Brassica Rappa L) dengan pengaturan suhu rantai dingin (Cold Chain)*. Laporan Penelitian Madya Bidang Ilmu FMIPA. Universitas Terbuka.
- Sukirno. 2006. *Ekonomi Pembangunan; Proses, Masalah dan Dasar Kebijakan*. Jakarta: Pranada Media Group.
- Suratiyah, K. 2006. *Ilmu Usaha Tani*. Bogor: Penebar Swadaya.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tarigan, 2005. *Diversifikasi usaha tani kelapa sebagai upaya untuk meningkatkan Pendapatan petani*. Perspektif. Review Penelitian Tanaman Industri.
- Wibowo, H., Muhajir, K., Rusianto, T., dan Arbintarso, E. 2008. *Koduktivitas Termal Papan Partikel Sekam Padi*. *Jurnal Teknologi Technoscintia* Vol. 1 No. 1.
- Wisma, 2012. *Karakteristik Fungsi Produksi Usahatani Pangan di Indonesia*. *Jurnal Ilmiah Edukasi* Volume 2 Nomor 12 Tahun Kelima. Jakarta.
- Yin, R.K. 2011. *Qualitative Research From Start to Finish*. New York London: The Guild Ford Press