

ANALISA BIAYA POKOK DAN KELAYAKAN AGRIBISNIS SERAI WANGI ORGANIK

Cost of Production and Feasibility Study of Organic Citronella Agribusiness

EKWASITA RINI PRIBADI*, AGUS KARDINAN, OCTAVIA TRISILAWATI DAN MOLIDE RIZAL

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat
Jalan Tentara Pelajar No. 3, Bogor 16111

*E-mail : ekwasitarinipribadi@gmail.com

Diterima: 03-07-2019 ; Direvisi: 28-08-2020 ; Disetujui: 08-12-2020

ABSTRAK

Perhitungan harga pokok dan kelayakan usaha sangat bermanfaat dalam menetapkan harga jual, dan pengambilan keputusan untuk pengembangan usaha serai wangi organik. Penelitian dilakukan di kebun PT. Pemalang Agro Wangi di Jonggol – Kabupaten Bogor pada bulan April 2019. Analisis harga pokok produksi dilakukan dengan metode *full costing*. Uji kelayakan dilakukan dengan kriteria kelayakan investasi yaitu B/C ratio, NPV dan IRR. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara kepada informan kunci yaitu: produsen serai wangi organik dan petani penggarap menggunakan metode bola salju (*snowball sampling*). Hasil penelitian menunjukkan usaha agribisnis serai wangi organik menghasilkan harga pokok benih, daun dan minyak masing-masing sebesar Rp103,00/stek, Rp662,00/kg dan Rp205.757,00/kg. Usahatani benih dan daun serai wangi organik layak diusahakan, pada suku bunga 7%/tahun. Untuk usaha benih diperoleh B/C 4,7 dan NPV Rp289.386.802,00 per ha, serta untuk usaha daun diperoleh B/C 1,05, NPV Rp49.024.781,00 dan IRR 17,92 % per delapan ha. Budidaya serai wangi organik menghasilkan kadar minyak atsiri 0,35-0,7% lebih rendah dari pada budidaya anorganik (>1%), sehingga berdampak pada harga pokok produk yang lebih tinggi. Agar budidaya serai wangi organik berkembang, harga jual minyak seharusnya lebih mahal dari minyak serai wangi anorganik.

Kata kunci: *Cymbopogon nardus* (L.) Rendl, organik, harga pokok, kelayakan usaha

ABSTRACT

The cost production and business feasibility is useful in determining the price cost, and decision making for future business development of organic citronella. The research was conducted at the PT. Pemalang Agro Wangi in Jonggol - Bogor Regency in April 2019. Analysis of the cost of production was carried out by the full costing method. The feasibility test was carried out with several investment feasibility criteria, namely B/C ratio, NPV and IRR. Data collection was done by interviewing key informants, namely: producers and farmers of organic citronella using snowball sampling. The results showed that price cost of seeds, herbs and oil of organic citronella were Rp.103,00/cuttings, Rp662,00/kg and Rp205.757,00/kg. The Organic citronella nursery and herbs were feasible, at 7% / year interest rates, each produced Net B/C ratio were 4,7% and NPV Rp289.386.802,00 per ha, and B/C ratio of 1.05, NPV of Rp49.024.781,00 and IRR 17,92% for eleven ha. Organic citronella cultivation produced essential oil content of 0.35% to 0.7% lower than inorganic cultivation >1%, thus impact on higher cost of product. In order for the cultivation of organic citronella to develop, the selling price of oil should be more expensive than inorganic citronella oil.

Keywords: *Cymbopogon nardus* (L.) Rendl, organic, cost price, business feasibility

PENDAHULUAN

Pertanian modern (revolusi hijau) telah membawa kemajuan pesat bagi pembangunan pertanian. Di satu sisi, revolusi hijau diakui bermanfaat bagi kehidupan manusia namun di sisi lain terungkap bahwa sistem pertanian modern telah membawa konsekuensi negatif terhadap lingkungan. Penggunaan pupuk buatan dan pestisida yang dilakukan dengan tidak bijak ternyata memiliki andil besar terhadap kerusakan lingkungan, menyebabkan keracunan, penyakit dan kematian pada tanaman, hewan dan manusia (Badgley *et al.* 2007). Alternatif untuk memecahkan masalah tersebut adalah mengembangkan sistem pertanian organik, dengan memanfaatkan sumber daya lokal, pemberian pupuk organik, dan pestisida hayati, serta cara budidaya lainnya yang tetap berpijak pada peningkatan produksi dan pendapatan, serta berwawasan lingkungan dan berkelanjutan (Badalingappanavar *et al.* 2018).

Tanaman atsiri merupakan penghasil utama pewangi dan perasa alami untuk bahan baku industri farmasi, kosmetik dan obat-obat. Pertumbuhan industri makanan, minuman, kosmetik dan perawatan tubuh, didukung oleh kesadaran masyarakat atas manfaatnya untuk kesehatan telah memacu peningkatan permintaan minyak atsiri di pasar dunia. Tumbuhnya kecenderungan konsumen terhadap produk alami dan organik juga mengarah pada peningkatan penggunaan minyak atsiri dalam kosmetik, makanan dan minuman. Pada tahun 2018 permintaan minyak atsiri global mencapai 2,27 juta ton diproyeksikan akan berkembang dengan laju 8,6% pada tahun 2019 hingga 2025 (Anonymous 2019). Dengan demikian ketersediaannya dalam jumlah yang memadai dan aman bagi pengguna sangat diperlukan. Sejauh ini, pengembangan tanaman minyak atsiri lebih berfokus pada peningkatan produktivitas daripada pengelolaan sumber daya alam holistik. Di lain pihak, sifat fisik dan kimia (kualitas) dari senyawa yang diekstrak dari tanaman atsiri yang ditanam secara

organik lebih unggul dibandingkan dengan sistem konvensional, akan tetapi merancang sistem pertanian organik untuk menyatukan prinsip-prinsip keberlanjutan dan produktivitas tidak mudah (Mendez *et al.* 2010). Dengan demikian, kajian pengembangan budidaya tanaman atsiri yang berkelanjutan melalui pertanian organik dalam skala besar penting untuk dilakukan.

Salah satu minyak atsiri yang permintaannya cukup besar adalah minyak serai wangi (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendl), diperkirakan nilai pemasaran minyak serai wangi pada tahun 2022 mencapai lebih dari US\$ 70 juta. Pada tahun 2014, Uni Eropa mengumumkan persetujuan penggunaan minyak serai wangi sebagai herbisida, karena dampaknya yang baik untuk kesehatan manusia, lingkungan dan organisme non-target. Dengan penerapan peraturan tersebut diproyeksikan akan mendorong pertumbuhan pasar minyak serai wangi di Uni Eropa. Sejak tahun 2017, Uni Eropa akan tetap menjadi pasar terbesar untuk minyak serai wangi dengan laju permintaan 4,9%/tahun dan permintaan minyak serai organik antara tahun 2017 sampai 2022 diperkirakan akan meningkat sebesar US\$ 2 Juta (Fact 2019).

Dengan laju permintaan minyak serai wangi organik yang terus meningkat, untuk pengembangan lebih lanjut tentu memerlukan kajian yang lebih mendalam terhadap berbagai aspek. Salah satu kajian/penelitian yang perlu dilakukan adalah melihat struktur biaya untuk menentukan harga pokok dalam pengembangan serai wangi organik dengan lebih akurat. Hal ini penting untuk melihat peluang investasi dalam pengembangannya, karena dalam pengembangan serai wangi organik harus menguntungkan dari sisi ekonomi dan lingkungan serta memberikan insentif bagi petani dan pengusaha penyulingan (Nabila dan Nurmawati, 2019). Menurut Matz *et al* dalam Maikhati (2001) perhitungan harga pokok berguna dalam menentukan biaya-biaya yang dibuat dalam produksi, mengendalikan pengeluaran yang berhubungan dengan proses produksi, distribusi atau administrasi dalam perusahaan, sebagai dasar untuk menetapkan harga jual yang menguntungkan, sebagai dasar pertimbangan pengambilan keputusan untuk pengembangan usaha yang akan datang (Apriyanti, 2014). Perhitungan harga pokok dengan menggunakan metode *Full Costing* merupakan metode penentuan harga pokok produksi dengan memperhitungkan seluruh biaya produksi yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung terdiri dari biaya variabel maupun biaya tetap (Goni dan Afandi, 2016). Kelebihan dari metode ini adalah mudah digunakan dan bersifat jangka panjang, karena biaya *overhead* yang digunakan didasarkan pada

kapasitas produksi normal dalam jangka panjang. Biaya yang diperhitungkan adalah semua biaya input-output selama aktivitas produksi (*activity based costing*). Setelah diperoleh harga pokok masing-masing produk serai wangi organik, perlu dilakukan studi kelayakan usaha untuk menentukan layak atau tidak usaha tersebut dijalankan. Penelitian bertujuan menentukan harga pokok produksi benih, daun/terna dan minyak serai wangi organik serta kelayakan pengusaannya.

METODOLOGI

Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di kebun PT. Pemalang Agro Wangi di Desa Sukaharja, Kecamatan Sukamakmur – Kabupaten Bogor pada bulan April 2019, pada areal pengembangan serai wangi organik seluas 10 ha. Akses serai wangi yang ditanam adalah Mahapengiri. Data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan informan kunci yaitu: produsen serai wangi organik, petani penggarap disertai observasi lapang untuk mengamati pola dan tata tanam serta performa tanaman. Penentuan responden menggunakan metode bola salju (*snowball sampling*) (Nurdiani 2014). Identifikasi awal dimulai dari produsen serai wangi organik, kemudian berdasarkan hubungan keterkaitan langsung maupun tidak langsung, dilakukan wawancara dengan tenaga administrasi kebun, mandor kebun dan petani penggarap. Data sekunder dikumpulkan dengan penelusuran informasi melalui internet serta referensi yang relevan berupa data agroklimat wilayah penelitian, varietas dan usahatani serai wangi.

Metode Analisis

Data input-output proses produksi ditabulasi dan dianalisis untuk memperoleh harga pokok produksi benih, daun dan minyak serai wangi organik. Analisis harga pokok produksi dilakukan dengan metode *full costing* karena proses produksi benih, daun dan minyak serai wangi organik dianalisis secara terpisah dan hanya menghasilkan satu produk akhir. Setelah diperoleh harga pokok produksi, kemudian dilakukan uji kelayakan produksi berdasarkan harga pemasaran saat penelitian dilakukan pada masing-masing proses produksi. Harga pokok produksi benih yang dimaksud dalam analisis ini adalah harga pokok benih dalam bentuk anakan, usahatani serai wangi organik dalam bentuk daun, dan penyulingan dalam bentuk minyak.

Tahapan Analisis

- A. Penentuan harga pokok benih, daun dan minyak serai wangi organik
- 1) Harga pokok produksi benih dihitung berdasarkan proses produksi benih serai wangi organik seluas 1 hektar dengan kapasitas produksi benih 225.000 setek pada tahun pertama dan 600.000 setek pada tahun ke-dua, menggunakan benih asal yang dibeli dari penangkar benih.
 - 2) Harga pokok produksi daun dianalisis dengan pendekatan usaha perkebunan serai wangi organik pada lahan seluas 8 Ha untuk memenuhi kebutuhan alat suling berkapasitas 500 kg/penyulingan dan 2 kali penyulingan per hari, serta masa produksi 260 sampai 275 hari per tahun selama 5 tahun.
 - 3) Harga pokok produksi minyak dianalisis dengan pendekatan seperti pada poin 2, dilanjutkan dengan usaha penyulingan .

- B. Uji kelayakan produksi benih, daun dan minyak serai wangi organik

Uji kelayakan dilakukan untuk menentukan kelayakan finansial produksi benih, daun dan minyak serai wangi organik dengan beberapa kriteria kelayakan investasi yaitu B/C ratio, NPV dan IRR (Soekartawi, 2013). NPV adalah selisih antara nilai kini (*present value*) dari benefit/manfaat dengan nilai kini (*present value*) dari *costs*/biaya yang dirumuskan sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(TR_t - TC_t)}{(1+i)^t} \dots\dots\dots(1)$$

dimana :

NPV = nilai kini pendapatan bersih

TR_t = total pendapatan pada tahun ke-t

TC_t = total biaya pada tahun ke-t

i = tingkat diskonto

n = umur investasi

Investasi dari usahatani dan penyulingan minyak serai organik dikatakan layak untuk dilaksanakan apabila NPV positif.

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1) \dots\dots\dots(2)$$

dimana :

i_1 = tingkat diskonto yang menyebabkan NPV bernilai positif

i_2 = tingkat diskonto yang menyebabkan

NPV bernilai negatif

NPV_1 = NPV dengan tingkat bunga i_1

NPV_2 = NPV dengan tingkat bunga i_2

IRR adalah adalah suatu tingkat suku bunga diskonto (*discount rate*) yang dapat membuat besarnya NPV sama dengan 0, atau nilai B/C-Ratio sama dengan 1. Jika IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku, maka investasi layak untuk dilaksanakan, dan sebaliknya.

$$\text{Net B/C ratio} = \frac{\sum_{t=0}^n TR_t / (1+i)^t}{\sum_{t=0}^n TC_t / (1+i)^t} \dots\dots\dots(3)$$

dimana :

TR_t = manfaat yang diperoleh tiap tahun

TC_t = biaya yang dikeluarkan tiap tahun

t = 0,1,2,.....n

n = jumlah tahun

i = tingkat bunga (diskonto)

Net B/C ratio merupakan perbandingan antara total manfaat yang diperoleh tiap tahun dan total biaya yang dikeluarkan tiap tahun

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Usaha

PT. Pemalang Agro Wangi merupakan salah satu perusahaan agribisnis dalam bidang komoditas serai wangi, didirikan pada tahun 2004. Kegiatan bisnis yang dilakukan perusahaan ini meliputi budidaya, penyulingan dan perdagangan benih serta minyak serai wangi. Lahan yang dimiliki seluas 23, dan 10 Ha ditanami serai wangi organik, berada di Desa Sukaharja, Kecamatan Sukamakmur, Bogor, Jawa Barat. Wilayah ini berada pada ketinggian rata-rata 538 mdpl. Rata-rata hari hujan mencapai 132 hari/th dan curah hujan rata-rata adalah 3.036 mm/th. Wilayah Desa Sukaharja memiliki bentuk topografi berbukit-bukit dan pegunungan. Sebagian besar wilayah desa adalah lahan pertanian dan kehutanan, dengan hasil utama adalah durian, manggis dan kayu. Berdasarkan keterjangkauannya, lokasi usaha di Desa Sukaharja menuju Kota Bogor sekitar 40,6 km.

Harga Pokok Produksi Benih Serai wangi Organik

Serai wangi diperbanyak secara generatif menggunakan setek. Populasi tanaman per hektar 15.000 rumpun, dengan jumlah benih pada saat tanam 2 stek/lubang tanam. Pemeliharaan dilakukan dengan konsep pengembangan tanaman organik, yaitu tanpa menggunakan pupuk dan pengendalian organisme

pengganggu tanaman (OPT) kimiawi. Pemupukan menggunakan pupuk kandang dan pupuk organik cair yang diperkaya dengan mikroba, sedangkan pengendalian OPT menggunakan pestisida nabati berbahan baku minyak serai wangi. Perbenihan serai wangi organik dapat diambil hasilnya sampai 2 tahun setelah tanam, panen benih pertama dilakukan 7 bulan setelah tanam dan panen selanjutnya per 6 bulan berikutnya. Pada panen pertama tiap rumpun dapat menghasilkan benih 15-20 stek, panen berikutnya dapat dipanen ± 25 setek/rumpun. Menurut Suryani dan Nurmansyah (2013) serai wangi pada tahun pertama dapat menghasilkan anakan rata-rata 91,26 dan pada dataran tinggi 36,21, produksi benih yang dihasilkan lebih banyak dari pada produksi benih dengan budidaya

organik, hal tersebut karena pada budidaya organik menggunakan input produksi minimal.

Biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan benih serai wangi terdiri dari biaya tenaga kerja (37%), biaya bahan dan peralatan (35%) dan sewa lahan (25%). Proporsi biaya tenaga kerja terbesar adalah untuk pembukaan lahan, sedangkan proporsi biaya bahan terbesar untuk pengadaan benih seharga Rp500,00/setek. Menurut Han *et al.* (2010) biaya variabel seperti biaya tenaga kerja untuk pembukaan lahan dan biaya pengadaan benih merupakan pangsa terbesar dalam pembentukan harga pokok, karena akan meningkat sesuai dengan besarnya produksi yang dihasilkan.

Tabel 1. Biaya, produksi dan harga pokok benih serai wangi organik per hektar selama 2 tahun masa produksi pada tahun 2019

Tabel 1. Cost, yield and cost price of organic citronella seeds per hectare for 2 years of production in 2019

No	Uraian/Description	Satuan/Unit	Volume	Nilai/cost (Rp)
I.	Upah/Labor cost			
1.	Pembukaan lahan/ <i>land clearing</i>	HOK (<i>man/day</i>)	190	11.400.000
2.	Membuat lubang dan menutup tanam/ <i>tillage and preparation the planting hole</i>		30	1.800.000
3.	Penanaman/ <i>planting</i> (Tenaga kerja Laki-laki/ <i>man labor</i>)		12	720.000
4.	Penanaman/ <i>planting</i> (Tenaga kerja Perempuan/ <i>woman labor</i>)		12	600.000
5.	Pemupukan pupuk kandang/ <i>manure fertilizing</i>		60	3.600.000
6.	Pemupukan pupuk daun/ <i>foliage fertilizing</i>		8	480.000
7.	Pengendalian gulma/ <i>weeding</i>		100	6.000.000
8.	Panen stek/ <i>harvesting</i>		90	4.500.000
9.	Packing stek/ <i>packaging</i>		33	1.980.000
	Total biaya tenaga kerja/Labor cost		535	31.080.000
II.	Bahan dan Alat/Materials and Tolls			
1.	Benih/ <i>seeds</i>	setek/ <i>cutting</i>	30.000	15.000.000
2.	Pupuk kandang/ <i>Manure</i>	karung/ <i>sack</i>	700	8.400.000
3.	Pupuk daun/ <i>foliage fertilizer</i>	liter	10	600.000
4.	Karung/ <i>sack</i>	buah/ <i>unit</i>	330	1.155.000
III.	Peralatan			
1.	Cangkul, sekop dll/ <i>Hoes, shovels etc.</i>	unit	2	2.000.000
2.	Sprayer	unit	2	1.400.000
3.	Gunting stek/ <i>scissor cutting</i>	unit	5	1.500.000
	Total biaya bahan dan alat/materials dan tolls cost		0	30.055.000
IV.	Sewa lahan/rent	ha	2	24.000.000
	Total Biaya/Total cost			85.135.000
V.	Produksi/production	setek/ <i>cutting</i>		825.000
	Harga pokok/ cost price			103

Upaya untuk mengurangi biaya tenaga kerja pembukaan lahan dapat digantikan dengan menggunakan traktor, akan tetapi perlu diperhatikan dampaknya terhadap penyediaan lapangan kerja bagi penduduk setempat. Pengurangan biaya proses produksi benih, daun dan minyak serai wangi organik dapat dilakukan dengan memproduksi benih dari lahan sendiri, harga pokok produksi benih serai wangi organik dalam bentuk setek adalah Rp103,00/setek (Tabel 1). Pada saat penelitian dilakukan perusahaan menjual benih dengan harga sebesar Rp500,00/setek di lokasi pembibitan, dengan demikian produsen memperoleh keuntungan sebesar Rp397,00/stek atau 385% dari biaya produksi.

Biaya Pokok Produksi Daun Serai Wangi Organik

Struktur biaya produksi daun serai wangi organik hampir sama dengan struktur biaya benih serai wangi, yang membedakan adalah bentuk produk dan biaya tenaga kerja panen. Perhitungan harga pokok produksi daun serai wangi organik diasumsikan untuk dapat memenuhi usaha penyulingan dengan kapasitas alat suling 500 kg/penyulingan dan 2 kali penyulingan/hari dan umur produksi selama 5 tahun pada lahan seluas 8 Ha. Luasan untuk mencapai kapasitas produksi tersebut lebih rendah dari pada luasan yang diperlukan untuk pengembangan serai wangi di lahan marginal yaitu 10-20 Ha pada daerah kritis di Kota Sawahlunto, Sumatera Barat (Daswir dan Kusuma 2006).

Tabel 2. Biaya, hasil, dan harga pokok produksi daun serai wangi organik pada lahan 8 ha selama 5 tahun
Table 2. Costs, yields, and cost of production of organic citronella leaves on 8 ha of land for 5 years

No	Uraian/Description	Satuan/Unit	Volume	Nilai/cost (Rp)
I.	Upah/Labor cost			
1.	Pembukaan lahan/ <i>land clearing</i>	HOK (<i>man/day</i>)	1.520	91.200.000
2.	Membuat lubang dan menutup tanam/ <i>tillage and preparation the planting hole</i>		240	14.400.000
3.	Penanaman/ <i>planting</i> (Tenaga kerja Laki-laki/ <i>man labor</i>)		96	5.760.000
4.	Penanaman/ <i>planting</i> (Tenaga kerja Perempuan/ <i>woman labor</i>)		96	4.800.000
5.	Pemupukan pupuk kandang/ <i>manure fertilizing</i>		1.200	72.000.000
6.	Pemupukan pupuk daun/ <i>foliage fertilizing</i>		160	9.600.000
7.	Pengendalian gulma/ <i>weeding</i>		2.000	120.000.000
8.	Panen/ <i>harvesting</i>		1.349	67.440.000
	Total biaya tenaga kerja/Labor cost		6.661	385.200.000
II.	Bahan dan Alat/Materials and Tolls			
1.	Benih/ <i>seeds</i>	stek/ <i>cutting</i>	240.000	24.766.545
2.	Pupuk kandang/ <i>Manure</i>	karung/ <i>sack</i>	15.200	182.400.000
3.	Pupuk daun/ <i>foliage fertilizer</i>	liter	200	12.000.000
III.	Peralatan			
1.	Cangkul, sekop dll/ <i>Hoes, shovels etc.</i>	unit	24	24.000.000
2.	Sprayer	unit		
	Total biaya bahan dan alat/materials dan tolls cost			251.566.545
IV.	Sewa lahan/rent	ha	40	480.000.000
	Total biaya/Total cost			1.116.766.545
V.	Produksi/production	kg	1.686.000	1.116.766.545
VI.	Harga pokok/cost price			662

Produksi daun pada tahun pertama mencapai 30 ton/ha dan meningkat sampai tahun ke-tiga kemudian pada tahun ke-empat dan ke-lima menurun. Produksi tersebut lebih tinggi dari pada potensi produksi aksesori Mahapengiri yaitu 10-12 ton/ha (Wahyuni *et al.* 2003) dan seraiwangi yang diusahakan di Pilipina dimana menghasilkan daun sebanyak 25 ton/ha (Sofronio *et al.* 2015) dan di India dengan hasil 15-20 ton/ha (Katiyar *et al.* 2011), akan tetapi lebih rendah dari varietas unggul Serai wangi 1 yang direkomendasikan untuk dikembangkan di daerah dataran rendah menurut SK Mentan no.627/Kpts/TP/240/11/92 yaitu 46 ton/ha/tahun.

Padai Tabel 2 dapat dilihat bahwa harga pokok produksi daun serai wangi organik adalah sebesar

Rp662,00/kg lebih tinggi dari pada harga pokok serai wangi yang dikembangkan di daerah Manoko yaitu sebesar Rp250,00 kg-1 (Ermia *et al.* 2015). Biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan daun serai wangi organik terdiri dari biaya tenaga kerja (34%), biaya bahan dan peralatan (23%) dan sewa lahan (43%). Proporsi terbesar dalam pembentukan harga pokok daun serai wangi adalah untuk sewa lahan. Pengurangan biaya sewa lahan dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan sendiri, dengan demikian biaya pokok produksi daun serai wangi organik dapat dikurangi. Usahatani serai wangi organik di lahan sendiri dapat menekan harga pokok daun menjadi Rp378,00/kg.

Tabel 3. Biaya, produksi dan harga pokok minyak serai wangi organik per 500 kg bahan baku selama 5 tahun masa produksi

Table 3. Cost production and cost price of organic citronella oil per 500 kg of herb in 5 years of production

No	Uraian/Description	Satuan/Unit	Volume	Nilai/cost (Rp)
I.	Biaya Investasi/Investation			
1.	Bangunan/Building			
	- Ruang penerimaan bahan/material room	m ²	8	24.000.000
	- Gudang hasil penyulingan/Distillery warehouse		12	36.000.000
	- Ruang ketel suling/Distilled room		10	30.000.000
	- Ruang Kondensor/condenser room		2	6.000.000
	- Ruang pemisahan minyak dan air/Space for separation of oil and water		1	3.000.000
2.	Peralatan/Tolls			
	- Ketel suling, kondensor dan penampung minyak/ Kettle flute, condenser and container	unit	1	50.000.000
	Total Biaya investasi/Investement cost			149.000.000
II	UPAH/LABOR COST			
1.	Pengangkutan bahan dari lahan ke pabrik/transporting materials from the field to the factory	HOK (man/day)	1.570	94.200.000
2.	Penyulingan/Distillation		2.750	165.000.000
	Total Upah dan gaji/Labor cost			259.200.000
II.	BAHAN/MATERIALS			
1.	Bahan baku (daun)/raw material (herb)	kg	1.570.000	1.039.340.000
2.	Kayu 1/2 m3 per penyulingan/1/2 m3 of fire wood for refinery	m2	3.140	94.200.000
3.	Bahan pembantu/Supporting materials	paket/package	15	15.000.000
4.	Drum	buah/unt	41	8.215.000
	Total biaya bahan/materials cost			1.156.755.000
III.				
1.	Biaya investasi kantor dll/Office building and equipment investment etc	paket/package	1	131.000.000
	Total Biaya/Total Cost			1.695.955.000
	Produksi/Production	kg	8.243	
	Harga pokok/cost price	Rp/kg	205.757	

Biaya Pokok Produksi Minyak Serai wangi organik

Perhitungan biaya pokok produksi minyak serai wangi organik didasarkan pada asumsi bahwa bahan baku untuk memproduksi minyak diperoleh dari perkebunan serai wangi organik yang dikelola sendiri oleh perusahaan seluas 8 ha. Daun serai wangi organik hasil kebun langsung diolah di pabrik pengolahan. Rendemen minyak serai wangi organik antara 0,35%-0,7% lebih rendah dari serai wangi Mahapengiri yang ditanam sesuai SOP dengan kadar minyak 0,8% sampai 1% (Syukur dan Bakti 2013) dan varietas Serai wangi 1 yang direkomendasikan dikembangkan pada dataran rendah dengan kadar minyaknya 1,02%. Kadar minyak atsiri pada serai wangi organik yang lebih rendah mungkin disebabkan budidaya yang dilakukan rendah input.

Biaya pokok produksi minyak serai wangi organik per liter sebesar Rp205.757,00/kg (Tabel 3), lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata harga minyak serai wangi yaitu antara Rp145.000,00 sampai Rp160.000,00 (Mansyur *et al.* 2015), dan saat ini harga minyak serai wangi adalah Rp180.000,00.

Kelayakan Produksi Benih serai wangi organik

Analisa kelayakan usaha dilakukan untuk menentukan layak atau tidak agribisnis serai wangi organik diusahakan secara finansial. Tabel 4 menyajikan tingkat kelayakan perusahaan produksi benih serai wangi organik. Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, produksi benih serai wangi organik diasumsikan dipanen sampai 2 tahun setelah tanam, panen benih pertama dilakukan 7 bulan setelah tanam dan panen selanjutnya per 6 bulan berikutnya. Pada panen tahun pertama dapat menghasilkan benih ± 225.000 setek/ha dan panen tahun ke-dua 600.000 setek/ha.

Dalam mengukur B/C ratio dan NPV, harga benih yang digunakan adalah Rp500,00/stek dan biaya produksi sesuai dengan harga pokok produksi benih serai wangi organik seperti yang sudah dibahas di atas. Net B/C ratio yang dihasilkan adalah 4,72 dan NPV Rp289.368.802,00 dengan demikian, usaha produksi benih serai wangi organik sangat layak untuk diusahakan. Keuntungan relatif usahatani dapat dilihat dari imbalan penerimaan dan biaya (B/C ratio) dimana B/C ratio lebih besar dari satu dan NPV lebih besar dari 0, maka usahatani tersebut layak untuk diusahakan (Soekartawi 2013). Kelayakan produksi benih ini sangat penting untuk mendorong pengembangan industri perbenihan serai wangi organik, karena merupakan rantai paling hulu atas keberhasilan suatu usaha agribisnis (Baihaki 2008).

Kelayakan Produksi daun serai wangi organik

Asumsi yang digunakan dalam analisis usahatani daun serai wangi organik adalah untuk luasan 8 ha agar memenuhi kebutuhan penyulingan kapasitas 500 kg daun selama 5 tahun produksi, dan harga jual daun serai wangi organik sebesar Rp800,00/kg. Tingkat suku bunga pinjaman sebesar 7% merupakan tingkat bunga untuk Kredit Usaha Rakyat (KUR). Kelayakan usahatani daun serai wangi organik sangat layak diusahakan berdasarkan nilai B/C, NPV dan IRR yang dihasilkan. Nilai IRR yang lebih besar dari suku bunga KUR mengindikasikan bahwa usaha tersebut layak dibiayai dari pinjaman melalui mekanisme KUR. Usahatani serai wangi non-organik yang diusahakan oleh kelompok tani Kalumpang Saiyo – Solok di mana menghasilkan B/C Ratio sebesar 1,23, nilai NPV Rp73.809.351,96,00, IRR sebesar 83,89%, nilai *Payback Period* 4 tahun 5 bulan 7 hari pada tingkat bunga pinjaman 9% (Putra 2017).

Tabel 4. Analisa NPV, B/C dan IRR usaha benih serai wangi organik seluas 1 ha selama 2 tahun
Table 4. NPV, B / C and IRR analysis of 1 ha organic citronellal seeds for 2 years

Tahun/ year	Biaya/Cost	Penerimaan/ revenue	Pendapatan/ net income	Present value (discount rate 7%)		
				Biaya/Cost	Penerimaan/Revenue	Pendapatan/net income
1	56.015.000	112.500.000	56.485.000	52.350.467	105.140.187	52.789.720
2	29.120.000	300.000.000	270.880.000	25.434.536	262.031.618	289.386.802
Jumlah/Total				67.303.738	367.171.805	299.868.067
				B/C	4,72	
				NPV (Rp)	289.386.802	

Tabel 5. Analisis NPV, B/C, dan IRR agribisnis daun serai wangi organik pada lahan 8 ha selama 5 tahun
 Table 5. NPV, B / C, and IRR analysis of organic citronellal leaves on 8 ha of land for 5 years

Tahun/ year	Biaya/Cost	Penerimaan/ revenue	Pendapatan/ net income	Present value (discount rate 7%)		
				Biaya/Cost	Penerimaan/Re venue	Pendapatan/n et income
1	465.360.000	240.000.000	-225.360.000	434.915.888	224.299.065	-210.616.822
2	191.520.000	288.000.000	96.480.000	167.280.985	251.550.354	84.269.369
3	202.320.000	288.000.000	85.680.000	165.153.386	235.093.789	69.940.402
4	191.520.000	288.000.000	96.480.000	146.109.691	219.713.821	73.604.130
5	200.160.000	244.800.000	44.640.000	142.711.314	174.539.017	31.827.703
Jumlah/Number				1.056.171.264	1.105.196.046	49.024.781
				B/C	1,05	
				NPV (Rp)	49.024.781	
				IRR	28,13%	

Tabel 6. Analisis NPV, B/C, dan IRR usaha penyulingan minyak seraiwangi dengan kapasitas 500 kg daun per penyulingan selama 5 tahun

Table 6. NPV, B / C, and IRR analysis of citronella oil refining of 500 kg of herb distillation for 5 years

Tahun / year	Biaya/Cost	Penerimaan /revenue	Pendapatan/n et income	Present value (discount rate 7%)		
				Biaya/Cost	Penerimaan/Re venue	Pendapatan/net income
0	149.000.000	0	-149.000.000	149.000.000	0	-149.000.000
1	280.136.672	292.950.000	12.813.328	261.809.974	273.785.047	11.975.073
2	319.545.490	340.200.000	20.654.510	279.103.407	297.143.855	18.040.449
3	319.545.490	340.200.000	20.654.510	260.844.305	277.704.538	16.860.233
4	272.287.908	283.500.000	11.212.092	207.727.142	216.280.793	8.553.651
5	225.030.327	226.800.000	1.769.673	160.443.513	161.705.266	1.261.753
Jumlah/Number				1.318.928.340	1.226.619.498	-92.308.842
				B/C	0,93	
				NPV (Rp)	-92.308.842	
				IRR	-25,59%	

Kelayakan Produksi minyak serai wangi organik

Usaha penyulingan minyak serai wangi organik tidak layak dikembangkan karena pada tingkat bunga 7% hanya menghasilkan B/C 0,93 dan NPV Rp-92.308.842,00 (Tabel 6). Hal ini disebabkan budidaya serai wangi organik menghasilkan rendemen minyak yang rendah yaitu 0,35% sampai 0,7% lebih rendah dari serai wangi Mahapengiri yang ditanam sesuai SOP dengan kadar minyak 0,8% sampai 1% (Syukur and Bakti 2013).

Usaha penyulingan serai wangi non-organik di KP. Manoko Lembang yang menghasilkan B/C 2,62, NPV Rp278.951.863,00, IRR 21,99% dan *Payback period* 4,26 tahun (Mansyur *et al.* 2015). Sedangkan usaha penyulingan serai wangi di Pilipina hasil penanaman seluas 12 ha dengan masa produksi selama 10 tahun dan tingkat suku bunga 12%, menghasilkan NPV PhP 2,891 juta M (setara dengan Rp595.083.440,00) (Sofronio *et al.* 2015). Sedangkan di India, kelayakan finansial produksi minyak serai

wangi dengan masa produksi 5 tahun, diperoleh NPV Rp105.453,00 (setara dengan Rp21.706.446,00), B/C 1,17, dan IRR 19,16% *Payback periode* 4,3 tahun (Mittal dan Singh 2007). Pada budidaya organik rendemen minyak atsirinya rendah dan menghasilkan volume minyak yang tidak optimal, hal tersebut berdampak pada harga pokok produk. Di lain pihak, harga serai wangi organik di pasaran saat ini sama dengan harga jual serai wangi non-organik sehingga usaha minyak serai organik tidak menguntungkan.

KESIMPULAN

Agribisnis serai wangi organik menghasilkan harga pokok benih dan daun masing-masing sebesar Rp103,00/setek dan Rp662,00/kg, lebih rendah dibanding harga jual, sedangkan harga pokok minyak serai wangi Rp205.757,00/kg, lebih tinggi dibanding harga jual. Usahatani benih dan daun serai wangi organik layak diusahakan, pada suku bunga 7%/tahun. Untuk usaha benih diperoleh B/C 4,7 dan NPV Rp289.386.802,00/ha, serta untuk usaha daun diperoleh B/C 1,05, NPV Rp49.024.781,00 dan IRR 17,92 % per delapan ha. Sejalan dengan hasil analisis harga pokok, usaha penyulingan minyak serai wangi tidak layak secara finansial dengan nilai B/C <1 dan NPV negatif pada tingkat bunga 7%. Budidaya serai wangi organik menghasilkan kadar minyak atsiri 0,35% sampai 0,7%, lebih rendah dari pada budidaya anorganik > 1% sehingga berdampak pada harga pokok minyak yang relatif tinggi dan tidak layak secara finansial. Agar budidaya serai wangi organik berkembang, harga jual minyak seharusnya lebih mahal dari minyak serai wangi anorganik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada pimpinan dan karyawan PT. Pemalang Agro Wangi atas kesempatan dan informasi yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini.

PERNYATAAN KONTRIBUTSI

Dalam artikel ini Ekwasita Rini Pribadi berperan sebagai kontributor utama, Agus Kardinan, Octavia Trisilawati dan Molide Rizal berperan sebagai kontributor anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous (2019) Essential Oils Market Size, Share & Trends Analysis Report By Application (Cleaning & Home, Medical, Food & Beverages, Spa & Relaxation), By Product, By Sales Channel, And Segment Forecasts, 2019 – 2025. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/essential-oils-market> [Accessed: 24 April 2019].
- Apriyanti, E. 2014. Penerapan metode target costing dalam perhitungan harga pokok produksi. *J. Ilmu & Riset Akuntansi*. 3 (4) : 1-17.
- Badalingappanavar, R., Hanumanthappa, M., Veeranna, H.K., Kolakar, S. & Khidrapure, G. (2018) Organic Fertilizer Management in Cultivation of Medicinal and Aromatic Crops: A Review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. p.SP3: 126-129. https://www.researchgate.net/publication/262224744_Organic_farming_for_medicinal_and_aromatic_plants_In_Organic_Agriculture/download [Accessed: 14 May 2019].
- Badgley, C., Moghtader, J., Quintero, E., Zakem, E., Chappell, M.J., Aviles-Vazquez, K., Samulon, A. & Perfecto, I. (2007) Organic Agriculture and The Global Food Supply. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 22 (2), 86–108. doi:10.1017/S1742170507001640.
- Baihaki, A. (2008) Pembangunan Industri Perbenihan dan Perbibitan Swasta Nasional. *Jurnal Pemuliaan Indonesia Zuriat*. 19 (1). doi:10.24198/zuriat.v19i1.6691.
- Daswir & Kusuma, I. (2006) Pengembangan Tanaman Serai Wangi di Sawah Lunto Sumatera Barat. *Bul Littro*. 18 (1), 12–22.
- Ermianti, Pribadi, E.R. & Wahyudi, A. (2015) Pengkajian Usahatani Integrasi Seraiwangi Ternak Sapi. *Bul Littro*. 26 (2), 133–142.
- Fact, M. (2019) Citronella Oil Market Forecast, Trend Analysis & Competition Tracking: Global Market insights 2017 to 2022. <https://www.factmr.com/report/89/citronella-oil-market> [Accessed: 24 April 2019].
- Goni, Y. M. F dan D, Afandi. 2016. Analisis perhitungan harga pokok produksi di PT Bangun Wenang Beverages Company Manado. *J. Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*. 4 (1) : 624-633.
- Han, C., Nelson, P. & Tsai, A. (2010) Process Development's Impact on Cost of Goods Manufactured (COGM). *BioProcess Technical*,

- March 2010.
<https://bioprocessintl.com/analytical/downstream-development/process-developments-impact-on-cost-of-goods-manufactured-cogm-206447/>
 [Accessed: 13 May 2019].
- Katiyar, R., Gupta, S. & Yadav, K.R. (2011) *Cymbopogon winterianus*: An Important Species for Essential Java Citronella Oil and Medicinal Value. *National Conference on Forest Biodiversity: Earth's : Living Treasure*.
- Maikhathi (2001) *Akuntansi Biaya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Mansyur, M., Ma'ruf, A. & Ashadi, R.W. (2015) Studi Kelayakan Usaha Penyulingan Serai Wangi (*Citronella oil*) di Lembang Bandung. *Jurnal Pertanian*. 6 (1), 15–20.
- Mendez, V.E., Bacon, C.M., Olson, M., Petchers, S., Herrador, D., Carranza, C., Trujillo, L., Guadarrama-Zugasti, C., Cordon, A. & Mendoza, A. (2010) Effects of Fair Trade and Organic Certifications on Small-scale Coffee Farmer households in Central America and Mexico. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 25 (3), 236–251. doi:10.1017/S1742170510000268.
- Mittal, R. & Singh, S.P. (2007) Shifting from Agriculture to Agribusiness: The Case of Aromatic Plants. *Agricultural Economics Research Review*. 20 (Conference Issue), 541–550. doi:10.22004/ag.econ.47446.
- Nabila W.F. dan R. Nurmalina. 2019. Analisa Kelayakan Usaha Minyak Serai Wangi Pada Kondisi Resiko (Studi Kasus PT. Musim Panen Harmonis). *Forum Agribisnis* Vol 9 (2) 143-159
- Nurdiani, N. (2014) Teknik Sampling Snowball dalam Penelitian Lapangan. *ComTech*. 5 (2), 1110–1118.
- Putra, M.F.D. (2017) Analisis Finansial Usahatani Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus L.*) di Kota Solok (Studi Kasus: Kelompok Tani Kalumpang Saiyo). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Soekartawi (2013) *Agribisnis Teori dan Aplikasi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sofronio, C., Crandang, A.P., Camacho, L.D., Gevana, D.T., Carandang, M.G., Lorida, R.E. & Bandian, M.N. (2015) Economic Potential of Small-Scale Citronella (*Cymbopogon winterianus*) Production in the Philippines. *Philippine Journal of Crop Science*. 40 (3), 73–81.
- Suryani, E. & Nurmansyah (2013) Penampilan Beberapa Klon Unggul Serai Wangi Pada Dua Groekologi Berbeda di Sumatera Barat. *Bul Littro*. 24 (2), 73–78.
- Syukur, C. & Bakti, R. (2013) Status Plasma Nutfah dan Varietas Unggul Sereh Wangi. *Warta Tri*. 19 (1), 19–24.
- Wahyuni, S., Hobir & Yang, N. (2003) Status Pemuliaan Tanaman Serai Wangi (*Andropogon nardus L.*). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. *Perkembangan Teknologi TRO*. 15 (2), 16 Mei 2019.
<https://minyakatsiriindonesia.wordpress.com/budidaya-serai-wangi/sri-wahyuni-dkk/>.