

Potensi Pengembangan Minyak Atsiri Serai Wangi di *Science Techno Park* Kabupaten Trenggalek

Aditya Nurfitasari, Supriyono, Ratna Dewi Mulyaningtyas

Program Study Magister Agribisnis Universitas Islam Kadiri

email: adityanurfitasari83@gmail.com

Abstract

Citronella is an aromatic plant that is needed as a raw material in various industries so that aromatic plant commodities have high economic value. Science Techno Park is a unit that was built as an effort to downstream innovative academic and research products while acting as an epicenter for academic community innovation in various scientific fields, one of which is the development of citronella plants as an essential oil producing plant. . The citronella plant is a plant that is easy to cultivate and efforts to develop citronella are an effort to create competitive local products through the development of citronella plants and innovation in the development of citronella essential oil products. The research uses qualitative data analysis methods and calculates business feasibility using business feasibility analysis. Data collection in this research used primary data through interviews, observation and documentation as well as secondary data from various related sources. The results of data analysis show that the development of citronella plants in the Science Techno Park (STP) Trenggalek Regency started in 2018 in collaboration with the Brawijaya University, which is a university's contribution in developing the community's economy through technology. It is hoped that the development of citronella plants produce an agricultural commodity that can become an icon of competitive local products. The development of citronella essential oil in the Science Techno Park (STP) has good potential to increase income in the Science Techno Park (STP). Apart from refining which produces essential oils, development can be directed at developing derivative products from citronella oil. Feasibility of a citronella essential oil refining business in the Science Techno Park (STP). Based on income calculations, it can be seen that the average total income obtained was Rp. 92,295,000, with an average expenditure for production costs of IDR 62,482,500, so that the citronella distilling business gets an average net income of IDR. 29,812,500, per year. And from calculating the R/C Ratio, the result is R/C ratio = 1.5, which means it is worth developing.

Keywords: Development, Citronella, Essential Oils

Pendahuluan

Pertanian mempunyai peran strategis dalam mendukung perekonomian nasional, utamanya pada upaya mewujudkan ketahanan pangan, peningkatan daya saing, penyerapan tenaga kerja dan penanggulangan kemiskinan. Selain itu, peran pertanian juga akan mendorong pertumbuhan agroindustri di hilir dan memacu ekspor komoditas pertanian untuk meningkatkan devisa negara. peningkatan produksi komoditas pertanian dan peningkatan daya saing produk pertanian diarahkan mampu mendorong Produk Domestik Bruto (PDB) sektor pertanian dan hasilnya dirasakan oleh petani dengan adanya kenaikan tingkat kesejahteraan petani.

Science Techno Park (STP) atau Taman Sains dan Teknologi adalah kawasan terpadu yang menggabungkan dunia industri, perguruan tinggi, pusat riset dan pelatihan, kewirausahaan, perbankan, pemerintah pusat dan daerah, dalam satu lokasi yang memungkinkan aliran informasi dan teknologi lebih efektif dan efisien. Science Techno Park merupakan suatu unit yang dibangun sebagai usaha untuk melakukan hilirisasi produk-produk akademik dan penelitian (riset) inovatif sekaligus berperan sebagai episentrum dari inovasi civitas akademika dalam berbagai bidang keilmuan

Perkebunan merupakan salah satu subsektor pertanian, komoditas dalam subsektor perkebunan yang dapat dijadikan peluang bisnis yang memiliki

potensi baik salah satunya yaitu tanaman semusim yang beberapa diantaranya merupakan tanaman penghasil minyak atsiri, seperti akar wangi, nilam, dan serai wangi. Tanaman serai wangi menghasilkan minyak yang diperoleh melalui proses penyulingan. Tanaman serai wangi cukup banyak dan mudah dibudidayakan di Indonesia. Struktur utama perekonomian Kabupaten Trenggalek ditopang dari sektor pertanian. Rata-rata kontribusinya dalam lima tahun terakhir sebesar 30 persen. Pengembangan produk atsiri dipilih karena dinilai memiliki ekonomi yang tinggi. Selain itu peluang pasar di tingkat lokal maupun luar negeri sangat terbuka lebar. Sistem produksi minyak serai wangi terdiri dua rangkaian proses produksi, yaitu budidaya serai wangi untuk menghasilkan bahan baku dan penyulingan minyak serai wangi (Adiwijaya et al., 2016). Penguatan usaha penyulingan minyak serai wangi dilakukan dengan mengembangkan produk turunan dari minyak serai wangi. Pengembangan inovasi olahan produk turunan perlu ditingkatkan untuk meningkatkan nilai jual dan untuk keberlanjutan usaha. Pengindikasian keberlanjutan terhadap suatu usaha dapat meningkatkan kinerja keberlanjutan Science Techno Park (STP) dan usahatani di wilayah sekitar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi pengembangan tanaman serai wangi dan potensi pengembangan minyak atsiri serai wangi di Science Techno Park Kabupaten Trenggalek serta menganalisis kelayakan usaha serai wangi di Science Techno Park Kabupaten Trenggalek untuk mengetahui apakah usaha ini layak untuk dikembangkan lebih lanjut.

Serai Wangi

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) merupakan tanaman berupa rumput-rumputan tegak, dan mempunyai akar yang sangat dalam dan kuat, batangnya tegak, membentuk rumpun. Tanaman ini dapat tumbuh hingga tinggi 1 sampai 1,5 meter. Daunnya merupakan daun tunggal, lengkap dan pelepah daunnya silindris, gundul, seringkali bagian permukaan dalam berwarna merah, ujung berlidah,

dengan panjang hingga 70-80 cm dan lebar 2-5 cm (Segawa, 2007). Tanaman serai tumbuh pada berbagai jenis tanah, baik dari dataran rendah maupun tinggi, tumbuh cepat dan mudah beradaptasi, serta berpotensi untuk dijadikan komoditas bernilai ganda karena minyak atsiri serai dapat mengkonservasi lahan dan memiliki nilai ekonomis. Tanaman ini merupakan tanaman asli Indonesia dan dibudidayakan serta dapat tumbuh liar di pekarangan (Rosman, 2012).

Bagian yang dipanen dari serai wangi ini yaitu daun dan batang. Daun serai wangi yang disuling menghasilkan minyak atsiri yang dikenal dengan Citronella oil. Sedangkan batang dipanen untuk dijadikan bibit baru. Daun Serai Wangi yang siap panen berada pada usia 5-6 bulan pada pemanenan pertama. Untuk pemanenan berikutnya berada pada usia 3 bulan. Pemanenan dilakukan dengan menyisakan pangkal tanaman sehingga tanaman serai wangi yang tertinggal dapat tumbuh kembali. Serai wangi yang semakin lebar daunnya akan memiliki rendemen yang lebih rendah dari pada tanaman dengan daun yang lebih kecil (Suroso, 2018). Panen pertama dilakukan dengan cara memotong daun serai wangi 5 cm di atas ligula (batas pelepah dengan helaian daun) dari daun bagian bawah yang tidak mati atau kering pada saat tanaman serai berumur 5-6 bulan setelah tanam. Panen selanjutnya bisa setiap 3 bulan di musim hujan dan setiap 4 bulan di musim kemarau.

Minyak Atsiri

Minyak atsiri juga merupakan metabolit sekunder pada tumbuhan tingkat tinggi yang biasanya berperan sebagai alat pertahanan diri agar tidak dimakan oleh hewan (hama) ataupun sebagai agen untuk bersaing dengan tumbuhan lain dalam mempertahankan ruang hidup. Bentuk minyak atsiri berupa cairan jernih dan tidak berwarna, tetapi selama penyimpanan akan mengental dan berubah warna menjadi kekuningan atau kecoklatan (Koensoemardiyah, 2010). Manfaat serai wangi dapat dioptimalkan melalui ekstraksi minyak atsirinya. Ekstraksi serai wangi adalah proses pemisahan zat dari sumbernya untuk

mendapatkan unsur-unsur esensial. Minyak atsiri serih wangi paling banyak terdapat di daun dibandingkan dari batang, tangkai semu, atau akarnya. Minyak atsiri dari daun serih wangi dilakukan dengan proses penyulingan atau destilasi. Penyulingan adalah suatu proses pemisahan secara fisik suatu 2 campuran dua atau lebih yang mempunyai titik didih berbeda dengan cara mendidihkan terlebih dahulu komponen dengan titik didih terendah. Minyak atsiri dapat diperoleh melalui tiga macam metode yang ketiganya menganut proses hidrodestilasi (penyulingan menggunakan uap), diantaranya penyulingan dengan air (Water Distillation), penyulingan air dengan uap (Water and Steam Distillation), dan penyulingan dengan uap langsung (Steam Distillation) (Guenther, 2006).

Komponen kimia dalam minyak serai wangi cukup kompleks, namun komponen yang paling penting adalah sitronellal dan geraniol. Kedua komponen tersebut menentukan intensitas bau, serta harga minyak serai wangi. Biasanya jika kadar geraniol tinggi maka kadar *sitronellal* juga tinggi. Geraniol merupakan pesenyawaan yang terdiri dari dua molekul isopropen, sedangkan sitronellol merupakan hasil kondensasi dari

sitronellal termasuk dalam grup aldehida. Kandungan sitronellal memiliki potensi efek biologis sebagai analgesik, yaitu memberikan efek menenangkan dan pengurangan rasa sakit. Minyak serai wangi memiliki beragam manfaat, yang dapat digunakan sebagai bahan baku produk dalam berbagai industri, diantaranya dapat digunakan sebagai bahan bioaditif bahan bakar minyak. Minyak serai wangi juga mempunyai manfaat untuk kesehatan dan kecantikan, sebagai bahan baku pembuatan produk pewangi seperti parfum, sabun, dan lotion (Kardinan, 2002). Limbah dari serai wangi juga dapat dimanfaatkan, limbah cairnya dapat digunakan sebagai bahan baku karbol dan spray anti nyamuk, serta limbah padat dapat digunakan sebagai pakan ternak (Bursatriannyo, 2013).

Di perdagangan dunia dikenal dua tipe minyak serai wangi yaitu tipe Srilanka dan tipe Jawa. Tipe Srilanka disebut juga Lenabatu sedangkan Tipe Jawa disebut Mahapengiri. Tipe Mahapengiri mempunyai ciri daun lebih pendek dan lebih besar dari Lenabatu. Tipe Mahapengiri diketahui memiliki mutu minyaknya lebih baik karena mempunyai kadar *geraniol* dan *citronelal* lebih tinggi (Guenther, 2006).

Tabel 1. Karakteristik Tanaman Serai Wangi Tipe Lenabatu dan Mahapengiri

Aspek	Lenabatu	Mahapengiri
Asal	Asal Sri Lanka	Belum dipastikan, namun dianggap berasal dari Indonesia
Morfologi	Tumbuh berumpun lebih tinggi dan tegak dengan tinggi 100-200 cm. Daun berwarna hijau kebiru-biruan dan kasar pada kedua pinggirnya. Warna batang hijau	Tumbuh berumpun lebih rendah dan lebar dengan tinggi 40-70 cm. Daun berwarna hijau muda dan bagian bawahnya agak kasar. Warna batang Kuning kehijauan dengan campuran warna merah keungu-unguan seperti warna tembaga
Agronomi	Tumbuh subur pada tanah yang kurang subur dan pemeliharaannya cukup mudah	Menghendaki pemeliharaan dan tanah yang lebih baik
Fisiologi	Minyak yang dihasilkan lebih rendah. Kadar geraniol 55-65% dan sitronelal 7- 15%.	minyak yang dihasilkan lebih banyak dan bermutu tinggi. Kadar geraniol 65-90% dan sitronelal

Wanginya kurang, warna 30-45%. Wanginya lebih terasa, minyak antara kuning-cokelat dan warna minyaknya antara muda tidak berwarna sampai kuning muda.

Sumber: (Lubis *et al.*, 2012)

Kelayakan usaha

Usaha atau bisnis didefinisikan sebagai sebuah kegiatan atau aktivitas yang mengalokasikan sumber daya yang dimiliki ke dalam suatu kegiatan produksi yang menghasilkan jasa atau barang, dengan tujuan barang dan jasa tersebut dapat dipasarkan kepada konsumen supaya dapat memperoleh keuntungan atau pengembalian hasil. Sedangkan, kelayakan didefinisikan sebagai suatu penelitian untuk menentukan apakah manfaat yang dihasilkan dari suatu usaha lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis kelayakan bisnis merupakan penelitian untuk mengkaji secara komprehensif dan mendalam terhadap kelayakan sebuah usaha. Layak atau tidak layak dijalankannya sebuah usaha dilihat pada hasil perbandingan semua faktor ekonomi yang akan dialokasikan ke dalam sebuah usaha atau bisnis baru dengan hasil pengembaliannya yang akan diperoleh dalam jangka waktu tertentu (Johan, 2011).

Kelayakan usaha merupakan suatu kegiatan untuk menilai sejauh mana manfaat (*benefit*) yang dapat diperoleh dalam melaksanakan suatu kegiatan usaha atau proyek, disebut dengan studi kelayakan bisnis (Lincoln, 2010). Analisis kelayakan meneliti sebuah rencana bisnis, bukan hanya menganalisis layak atau tidaknya sebuah bisnis dijalankan. Tapi juga mengontrol kegiatan operasional dengan rutin dalam rangka pencapaian tujuan, dan keuntungan yang maksimal. Dengan demikian, analisis kelayakan bisnis perlu dilakukan oleh pelaku usaha sehingga dapat mengurangi risiko dan kegagalan usaha yang akan didirikan, serta dapat mencapai tujuan usaha, dan memperoleh laba atau keuntungan maksimal (Umar, 2007).

Berdasarkan tinjauan penelitian terdahulu dari Simatupang (2020)

melakukan penelitian berjudul Analisis Nilai Tambah Pengolahan Serai Wangi Menjadi Minyak Serai Wangi Dan Pemasarannya (Kasus: Desa Lumban Garaga Kecamatan Simangumban Kabupaten Tapanuli Utara Propinsi Sumatera Utara). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengolahan serai wangi menjadi minyak serai wangi, mengetahui pendapatan usaha pengolahan serai wangi menjadi minyak serai wangi, mengetahui nilai tambah pengolahan serai wangi menjadi minyak serai wangi, mengetahui kelayakan usaha pengolahan serai wangi menjadi minyak serai wangi dan mengetahui pemasaran minyak serai wangi. Penelitian dilakukan selama 3 bulan (Desember 2020 s/d Februari 2020 dengan satu sampel (sensus) yang ditetapkan secara purposif. Pengujian hipotesis dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan serai wangi menjadi minyak serai wangi di daerah penelitian tergolong sederhana dan masih berskala kecil, pengusaha memperoleh pendapatan bersih sebesar Rp 51.297,25 untuk setiap hari proses pengolahan serai wangi menjadi minyak serai wangi, nilai tambah pengolahan serai wangi menjadi minyak serai wangi tergolong tinggi dengan rasio nilai tambah sebesar 57,10 %, pengolahan minyak serai wangi menjadi minyak serai wangi layak diusahakan dengan tingkat efisiensi (RCR) sebesar 1,21 dan pemasaran minyak serai wangi di daerah penelitian tergolong efisien dengan nilai efisiensi pemasaran sebesar 8,03%.

Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena peristiwa, aktivitas, sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran seseorang maupun kelompok. Penelitian

kualitatif merupakan penelitian yang bersifat induktif yaitu sumber data yang didapat oleh peneliti merupakan hasil dari wawancara yang mendalam dan catatan-catatan yang relevan dan dapat dibuktikan.

Pengambilan sampel

Penentuan sampel dilakukan secara *Purposive sampling* yaitu metode penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2010). Sampel yang diambil dalam wawancara yaitu Plt. Kepala UPTD Dilem Willis, pengawas pekerja kebun, pekerja kebun, petugas penyulingan serta pegawai pemasaran (cafe Dilem Willis) *Science Techno Park* UPTD Dilem Willis Kabupaten Trenggalek.

Pengambilan Data

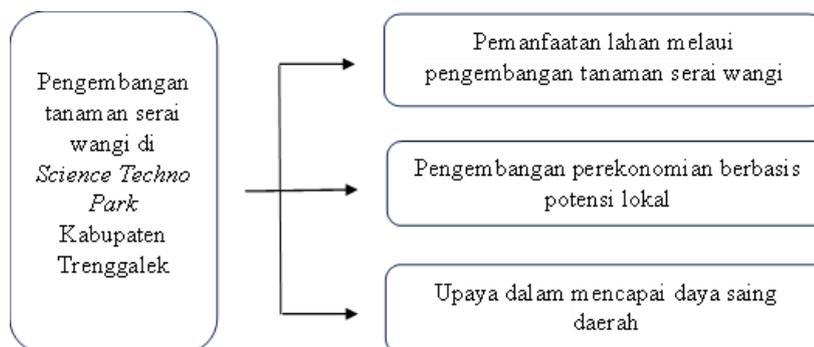
Metode pengumpulan data kualitatif yaitu antara lain wawancara, observasi dan dokumentasi. Metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif dan dilakukan secara mendalam antara peneliti dan narasumber untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Metode observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung di lokasi atau lingkungan objek penelitian. Metode dokumentasi, merupakan teknik pengumpulan data dengan mempelajari data-data yang telah didokumentasikan, data-data tersebut dapat berupa catatan, buku, transkrip, surat kabar, prasasti, majalah, notulen rapat, agenda serta foto-foto kegiatan.

Analisa Data

Analisa data yang digunakan untuk tujuan penelitian pertama dan kedua adalah metode analisa data kualitatif, sedangkan untuk mengetahui kelayakan usaha menggunakan analisa kelayakan usaha. Setelah data terkumpul maka kemudian dilakukan analisa data menggunakan analisis data model Miles dan Huberman untuk dijadikan konklusif, analisis data pada penelitian kualitatif berlangsung selama dan pasca pengumpulan data, oleh karena itu proses analisis data mengalir dari tahap awal sampai tahap penarikan kesimpulan hasil studi. Adapun langkah-langkah yang digunakan untuk menganalisa data adalah : reduksi data, penyajian data dan terakhir pengambilan kesimpulan

Hasil dan Pembahasan Pengembangan Tanaman Serai Wangi di *Science Techno Park*

Berbagai potensi yang dimiliki oleh Kabupaten Trenggalek diantaranya adalah potensi pengembangan sebagai *science techno park*. Wilayah Trenggalek yang terdiri dari hutan dan pegunungan sangat cocok menjadi lokasi bagi tanaman penghasil minyak atsiri seperti cengkeh, nilam dan serai wangi. Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan budidaya tanaman serai wangi di *Science Techno Park* Kabupaten Trenggalek disajikan dalam diagram alir berikut :



Gambar 1. Diagram alir pengembangan tanaman serai wangi

Program pemanfaatan lahan memiliki tiga manfaat secara sekaligus, yakni peningkatan nilai-nilai konservasi, nilai ekonomi, dan nilai ketahanan pangan. Dari segi nilai ekonomi, yakni melalui

peningkatan wirausaha agribisnis, dimana pemanfaatan lahan mendatangkan keuntungan secara ekonomi bagi keluarga. Pemanfaatan lahan tidak membutuhkan banyak biaya karena

didukung dengan pemanfaatan teknologi terapan sederhana, seperti misalnya pembuatan pupuk organik sendiri. Serai wangi dapat menjadi alternatif yang bisa digunakan pengembangannya pada lahan kering maupun lahan sub optimal. Manfaat lain adalah pemanfaatan limbah yang dapat diintegrasikan dengan usaha yang dikelola UPT TSTP yaitu sebagai pakan ternak sapi perah.

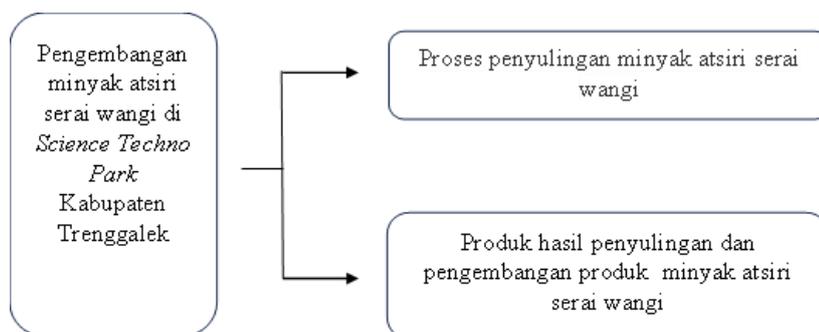
Pusat budidaya tanaman serai wangi dilakukan di kawasan Dilem Wilis dengan nama *Science Techno Park* (STP) berbasis minyak atsiri. Melalui pengembangan tanaman serai wangi dan pengelolaan minyak atsiri diharapkan mampu memiliki nilai positif yang tinggi dan tidak hanya berkontribusi pada pengembangan pertanian, namun juga turut meningkatkan perekonomian masyarakat. Melalui produk unggulan minyak atsiri serai wangi dan menjadikan ikon produk daerah diharapkan mampu menjadi salah satu langkah strategis dalam memacu pertumbuhan perekonomian daerah, selain dapat meningkatkan kesempatan kerja, meningkatkan nilai tambah dan daya saing serta pendapatan petani tanaman penghasil minyak atsiri.

Serai wangi dapat dipanen 3 kali dalam setahun dan juga minim perawatan dan pupuk dibandingkan dengan tanaman pangan. Adanya pemberdayaan petani di sekitar dalam budidaya tanaman serai wangi diharapkan *Science Techno Park* dapat memperluas area budidaya serai wangi.

Pengembangan tanaman yang relatif mudah dan mampu tumbuh di lahan sub-optimal menjadikan tanaman ini sebagai tanaman prospektif yang menguntungkan petani sekaligus sebagai rintisan pengelolaan tanah secara berkelanjutan. Pengembangan ini diharapkan mampu meningkatkan daya saing melalui produk lokal hasil pertanian

Pengembangan Minyak Atsiri Serai Wangi

Pengembangan tanaman serai wangi dan pengelolaan minyak atsiri memiliki nilai positif yang sangat tinggi karena tidak hanya berkontribusi pada pengembangan pertanian, namun juga turut meningkatkan perekonomian Masyarakat. Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan minyak atsiri serai wangi di *Science Techno Park* Kabupaten Trenggalek disajikan dalam diagram alir berikut :



Gambar 2. Diagram alir pengembangan minyak atsiri serai wangi

Minyak atsiri serai wangi di *Science Techno Park* (STP) Kabupaten Trenggalek merupakan salah satu produk yang diharapkan dapat menjadi salah satu ikon produk hasil pertanian dari Kabupaten Trenggalek. *Science Techno Park* (STP) dan menjadikan minyak atsiri serai wangi sebagai salah satu produk unggulan yang dihasilkan oleh UPT TSTP Kabupaten Trenggalek. Proses penyulingan minyak atsiri di *Science Techno Park* (STP) menggunakan metode

destilasi air dan uap (*water and steam distillation*). Sistem ini lebih efisien daripada metode distilasi air karena jumlah bahan bakar yang diperlukan lebih sedikit, lebih singkat, dan rendemen minyak yang dihasilkan besar. selama proses penyulingan berlangsung selama kurang lebih 4 jam, api didalam tungku pemanas harus senantiasa dijaga agar panasnya stabil sehingga hasil penyulingan yang diperoleh optimal. Hasil penyulingan berupa akan mulai keluar dari

pipa kurang lebih 2 jam setelah proses. Hasil penyulingan keluar dalam keadaan masih bercampur antara air dan minyak. Air akan berada di lapisan bawah dan minyak atsiri berada di lapisan atas dikarenakan perbedaan berat jenis antara kedua cairan. Proses pemisahan dilakukan berdasarkan perbedaan berat jenis atau dengan kain penyaring khusus.

Penyulingan daun serai wangi menghasilkan minyak sitronela atau dikenal dengan "*citronella oil*". Minyak serai wangi memiliki potensi yang menarik bila dijadikan produk hilir. *Science Techno Park* merupakan salah satu wadah yang berperan dalam upaya mengembangkan serai wangi dari hulu hingga hilir, baik dari produksi, budidaya, produksi hilir bahkan sampai pemanfaatan limbah serta menghasilkan berbagai inovasi dan produk turunan yang bermutu dan berkualitas baik. Sebagai bahan industri sabun, parfum, kosmetik, antiseptik, pengusir serangga dan aromaterapi, serai wangi mengandung minyak atsiri yang berfungsi sebagai aromaterapi dan anti nyamuk. Produk turunan serai wangi yang dihasilkan di *Science Techno Park* seperti minyak aromatherapy, lilin aromaterapi, dan sabun padat.

- a. **Lilin aromaterapi.** Lilin aromaterapi merupakan lilin yang dapat digunakan sebagai pengusir nyamuk dan serangga. Lilin aromaterapi serai wangi mengandung ekstrak serai yang memiliki senyawa sitronela yang memiliki sifat racun dehidrasi (*desiccant*) bagi serangga. Selain untuk mengusir nyamuk lilin aromaterapi serai juga memiliki aroma yang menyegarkan sehingga dapat menjadi alternatif mengobati stres dengan menghirup aroma serai sehingga badan terasa lebih rileks. Kemasan lilin aromaterapi serai wangi menggunakan kemasan gelas kaca yang diberi stiker kemudian dikemas dengan plastik.
- b. **Pengharum ruangan.** Pengharum ruangan dari minyak serai wangi dapat menghilangkan bau dan aroma yang dihasilkan oleh minyak serai wangi dapat bertindak sebagai pengusir serangga. Sebagai pengharum ruangan minyak serai wangi dikemas dalam

botol pipet 20 ml yang penggunaannya di teteskan kedalam alat *diffuser*.

- c. **Sabun serai.** Produk olahan minyak serai wangi lainnya yaitu sabun serai wangi. Sabun merupakan produk yang cukup penting dalam kehidupan sehari-hari manusia untuk membersihkan badan dari debu dan kotoran yang menempel di kulit. Sabun juga dapat difungsikan untuk mengobati penyakit, seperti mengobati penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur.

Pengembangan berbagai produk berbahan dasar minyak atsiri serai wangi sebagai bentuk penerapan inovasi dan teknologi *Science Techno Park* dalam menghasilkan produk yang dapat menjadi ikon produk daerah yang berbasis produk lokal. Pengembangan produk tersebut juga dapat menaikkan nilai jual minyak serai wangi. Pengembangan produk mulai dari hulu hingga hilir diharapkan meningkatkan potensi usaha pengembangan budidaya tanaman serai wangi dan pengembangan minyak atsiri serai wangi di *Science Techno Park*.

Kelayakan Usaha Minyak Atsiri Serai Wangi

Usahatani penyulingan minyak serai wangi ini dapat menjadi salah satu usaha yang menguntungkan dengan potensi keuntungan yang tinggi. Pendapatan yang diperoleh dari hasil usaha serta rasio biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan pendapatan tersebut dapat dijadikan dasar dalam menentukan apakah suatu usaha layak untuk dijalankan serta menjadi pedoman dalam menentukan strategi pengembangan dan kebijakan yang diambil dalam pengembangan usaha tani serai wangi kedepannya. Dalam menentukan kelayakan usaha penyulingan minyak serai wangi dapat dilihat dari hasil pendapatan usaha dan *Revenue Cost Ratio* (R/C) sebagai berikut :

a. Pendapatan

Hasil produksi dalam perhitungan pendapatan produksi serai wangi merupakan nilai pendapatan usaha tani yang didapatkan dari usaha tani penyulingan minyak serai wangi dengan memperhitungkan komponen

biaya yang dikeluarkan dan penerimaan yang diperoleh dari penjualan hasil penyulingan minyak serai wangi.

Tabel 2 . Total Biaya Produksi Usahatani Sereh Wangi

Jenis Biaya Produksi	Total/Tahun
Biaya Tetap	
- Penyusutan alat	Rp 3.682.500
Biaya Variabel	
- Bibit	Rp 22.500.000
- Pupuk	Rp 7.500.000
- Kayu	Rp 17.100.000
- Tenaga Kerja	Rp 11.700.000
Total	Rp 62.482.500

Tabel 3. Total Penerimaan Usahatani Sereh Wangi

Hasil Produksi	Total panen basah (Kg)	Total hasil penyulingan (Liter)	Penerimaan (Rp)
Hasil Panen			
a. Penyulingan I	51.500	215.6	32.340.000
b. Penyulingan II	48.500	205.1	30.765.000
c. Penyulingan III	47.000	197.8	29.670.000
Total	147.000	618.5	92.775.000

Pendapatan usaha tani serai wangi dihitung dengan menggunakan perhitungan $Pd = TR - TC$, dimana Pd adalah pendapatan (Rp), TR adalah total *revenue* / total penerimaan (Rp) dan TC adalah total *cost* / total biaya (Rp)

$$Pd = TR - TC$$

$$= Rp. 92.775.000 - 62.482.500$$

$$= Rp. 30.292.500$$

b. Revenue Cost Ratio (R/C)

Revenue Cost Ratio merupakan suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menghasilkan pendapatan. Analisis R/C Ratio adalah merupakan perbandingan antara total penerimaan dengan biaya. Semakin besar nilai R/C semakin besar pula keuntungan dari suatu usaha. Berdasarkan data penerimaan dan biaya dalam satu tahun produksi diperoleh perhitungan R/C ratio sebagai berikut :

Total Penerimaan : Rp 92.775.000
 Total Biaya : Rp 62.482.500

$$R/C = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}}$$

$$= \frac{92.775.000}{62.482.500} = 1,5$$

Berdasarkan hasil diatas dapat dilihat bahwa jumlah rata-rata R/C yang diperoleh yaitu sebesar 1,5 yang berarti sesuai dengan kriteria pengujian R/C > 1 maka usahatani serai wangi tersebut menguntungkan. Hasil perhitungan lebih dari 1, maka usaha penyulingan serai wangi di *Science Techno Park* (STP) Kabupaten Trenggalek tersebut menguntungkan dan bisa untuk dilanjutkan.

Pengembangan minyak atsiri serai wangi di kawasan *Science Techno Park* (STP) Kabupaten Trenggalek memiliki potensi untuk dikembangkan. Potensi pengembangan minyak atsiri serai wangi di *Science Techno Park* (STP) Kabupaten Trenggalek selain dari faktor pendapatan juga didukung oleh potensi-

potensi yang ada di *Science Techno Park* (STP) antara lain :

1. Potensi Sumber Daya Alam
Science Techno Park (STP) yang berada di kawasan agrowisata Dilem Willis dibawah pengelolaan UPT TSTP yang memiliki luas area 250 hektar mempunyai potensi yang cukup besar untuk dapat dikembangkan budidaya tanaman serai wangi.
2. Potensi Sumber Daya Manusia
Tenaga kerja terlatih yang dimiliki oleh *Science Techno Park* (STP) dan petani penggarap yang ada disekitar wilayah UPT TSTP yang dapat diberdayakan dalam mengembangkan budidaya serai wangi. Serta adanya kerjasama pemerintah daerah bersama perguruan tinggi dapat meningkatkan potensi SDM yang ada.
3. Potensi Sosial Budaya
Pengembangan serai wangi di *Science Techno Park* (STP) membuka potensi wisata dan dapat berintegrasi dengan usaha peternakan dimana sebagian masyarakat sekitar merupakan peternak sapi perah. Limbah hasil penyulingan dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.
4. Potensi Kelembagaan
Science Techno Park merupakan wahana penghubung (perantara) antara lembaga litbang dan perguruan tinggi sebagai penghasil IPTEK dan penemuan (invensi) dengan dunia industri dan masyarakat sebagai penghasil inovasi. Dengan dukungan pemerintah daerah dan kerjasama dengan intitusi perguruan tinggi invensi akan berubah menjadi inovasi dan mendorong lahirnya produk baru, perbaikan mutu produk yang ada, maupun terjadinya efisiensi proses. *Techno Park* memiliki fungsi untuk mendesiminasikan, mengadopsi dan menerapkannya kepada industri/masyarakat agar memiliki nilai ekonomi lebih.

Peluang Pasar

Indonesia merupakan pemasok minyak serai wangi kedua setelah RRC, menurut Direktur Jendral Perkebunan RI bahwa Konsumsi minyak serai wangi dunia mencapai 2.000- 2.500 ton per tahun sedangkan RRC memasok 600-800 ton pertahun sehingga masih terbuka peluang untuk Indonesia dapat memenuhi kebutuhan pasar dunia tersebut. Dengan melihat peran komoditas serai wangi dan hasil olahannya yang telah memberikan kontribusi secara ekonomi, tentunya harus didukung dalam suatu perencanaan yang menyeluruh, terpadu dan sinergis baik jangka pendek, menengah, maupun jangka panjang, dengan melibatkan seluruh stake-holder yang terkait dengan system dan usaha serai wangi. Untuk mendukung pengembangan komoditas serai wangi khususnya dalam menghadapi fluktuatif harga, diperlukan komitmen dan sinergi yang baik antara pihak industri dan produsen.

Science Techno Park sebagai salah satu lokasi pengembangan serai wangi dari hulu ke hilir dibawah pengelolaan pemerintah daerah Kabupaten Trenggalek. Potensi pemasaran produk yang dihasilkan melalui café Dilem Willis yang dikelola dikawasan agrowisata sebagai souvenir bagi para wisatawan yang berkunjung. Selain itu pengenalan produk lokal daerah ini juga di dukung oleh dinas terkait melalui pameran maupun memanfaatkan media online. Dukungan dari pemerintah daerah sangat dibutuhkan sebagai perantara dengan dunia industri untuk memperluas pemasaran dan membuka peluang pengembangan serai wangi bagi masyarakat petani serta sebagai media promosi dalam memperkenalkan produk lokal daerah yang memiliki daya saing.

Kesimpulan

Pengembangan tanaman serai wangi di *Science Techno Park* (STP) Kabupaten Trenggalek dimulai dari tahun 2018 bekerjasama dengan Institut Atsiri Universitas Brawijaya yang merupakan bentuk kontribusi perguruan tinggi dalam pengembangan perekonomian masyarakat melalui teknologi. Pengembangan tanaman serai wangi

merupakan upaya dalam pemanfaatan lahan di Science Techno Park serta diharapkan dapat memacu menjadi komoditas pertanian yang dapat menjadi ikon produk lokal yang mempunyai daya saing.

Pengembangan minyak atsiri serai wangi di *Science Techno Park* (STP) mempunyai potensi yang baik untuk meningkatkan pendapatan di *Science Techno Park* (STP). Selain penyulingan yang menghasilkan minyak atsiri pengembangan dapat diarahkan pada pengembangan produk turunan dari minyak serai wangi.

Kelayakan usaha penyulingan minyak atsiri serai wangi di *Science Techno Park* (STP). Berdasarkan perhitungan pendapatan dapat diketahui bahwa rata-rata total penerimaan yang didapat sebesar Rp. 92.295.000, dengan rata-rata pengeluaran untuk biaya produksi yang dikeluarkan sebesar Rp 62.482.500, sehingga usaha penyulingan serai wangi mendapatkan pendapatan bersih rata-rata Rp. 29.812.500, per tahun. Dan dari perhitungan R/C Ratio diperoleh hasil R/C ratio = 1,5 yang berarti sesuai dengan kriteria pengujian R/C > 1 maka usahatani serai wangi tersebut menguntungkan dan dapat dikatakan layak untuk diusahakan.

Referensi

- Bursatriannyo. 2013. Limbah Serai Wangi. Pengganti Pakan Sapi. Pusat. Penelitian dan. Perkembangan. Perkebunan, Jakarta (ID).
- Guenther, Ernest., 2006. Minyak Atsiri Jilid III A. diterjemahkan oleh S. Ketaren. Jakarta: UI Press
- Johan Suwinto, 2011. Studi Kelayakan Pengembangan Bisnis, Cetakan ke-1 Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kardinan, A. 2002. Pestisida nabati ramuan dan aplikasi. PT. Penebar swadaya,. Jakarta.
- Koensoemardiyah.2010. A to Z Minyak Atsiri untuk Industri Makanan, Kosmetik dan Aromaterapi. Andi, Yogyakarta.
- Lincoln, A. 2010. Ekonomi Pembangunan. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.
- Lubis, M.R., Meilina, H., & Suraiya., 2012. Penyulingan Minyak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) asal Kabupaten Gayo Lues Menggunakan Destilasi Uap. Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset Dan Standardisasi Industri II, 1(1), pp.221–234.
- Rosman, R. 2012. Kesesuaian Lahan dan Iklim Tanaman Serai Wangi. in: Bunga Rampai Inovasi Tanaman Atsiri Indonesia Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian, 65–70. Jakarta.
- Segawa. 2007. Kiat Menghasilkan Daun Sereh Wangi Kualitas Atas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Simatupang, T, J., & Ritonga, R. 2020. Analisis nilai tambah pengolahan serai wangi menjadi minyak serai wangi dan pemasarannya. 4(1), 161–166.
- Sugiyono, 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Suroso. 2018 Budidaya Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L. Rendle*). Dinas Kehutanan dan Perkebunan Daerah Istimewa Yogyakarta: Yogyakarta.
- Umar, H. 2007. Studi *Kelayakan Bisnis*: Teknik Menganalisis Kelayakan Rencana. Bisnis Secara Komprehensif. Jakarta: PT. Gramedia *Pustaka* Utama.