

**STUDI KELAYAKAN AGROINDUSTRI PENYULINGAN MINYAK  
ATSIRI BERBASIS JAHE (*Zingiber officinale*)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**DWI NURTININGSIH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## **ABSTRACT**

### **FEASIBILITY STUDY OF AGROINDUSTRI GINGER (*ZINGIBER OFFICINALE*) ESSENTIAL OIL DISTILLATION**

**By**

**DWI NURTININGSIH**

Essential oil is one of the world's natural products that are widely used as basic ingredients of medicines, perfumes, as flavors and food preservatives, aromatherapy, vegetable pesticides and so on. This volatile essential oil also one of the export commodities that generate high foreign exchange for Indonesia. One of the famous volatile plants is ginger (*Zingiber officinale* Rosc.). The purpose of this research was to study the feasibility of agroindustry based on ginger based essential oil market, technical aspect, management aspect, and environment as well as financial aspect. The method to be used in this research was survey method. Information and data were processed and analyzed based on market aspect, technical aspect, management aspect, and environmental aspect. The results showed that the market aspect of ginger essential oil distillation agroindustry had a good market prospect due to the increasing production level, while viewed from the availability of raw materials, marketable, transportable, the availability of labor, the existence of electricity, water, investment ease, climate, availability of supporting elements and long-term prospects and environmental

aspects that support for the establishment of agroindustry of ginger essential oil distillation. The result of financial analysis showed that the plan of development of agro-industry of essential oil distillation of ginger was feasible to be developed with value of Investment feasibility criteria namely NPV Rp 736.665.862,00; Net B / C ratio of 1,280; IRR of 14% and PP for 1.78years.

Keywords: Agroindustry, Ginger, Essential Oil, Qualitative Analysis, Quantitative Analysis, Financial Analysis

## **ABSTRAK**

### **STUDI KELAYAKAN AGROINDUSTRI PENYULINGAN MINYAK ATSIRI BERBASIS JAHE (*Zingiber officinale*)**

**Oleh**

**DWI NURTININGSIH**

Minyak atsiri merupakan salah satu produk alam dunia yang digunakan secara luas sebagai bahan dasar obat-obatan, parfum, sebagai flavor dan pengawet makanan, aromaterapi, pestisida nabati dan sebagainya. Kegunaan minyak atsiri yang beragam ini pun menyebabkan minyak atsiri menjadi salah satu komoditi ekspor yang menghasilkan devisa cukup tinggi bagi Indonesia. Salah satu tumbuhan atsiri yang terkenal adalah jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kelayakan agroindustri minyak atsiri berbasis jahe berdasarkan aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, dan lingkungan serta aspek finansialnya. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode survey. Informasi dan data yang di dapatkan akan diolah dan dianalisis berdasarkan aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, dan aspek lingkungan. Hasil analisis kualitatif Berdasarkan aspek pasar agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe memiliki prospek pasar yang cukup baik karena tingkat produksi yang

terus meningkat, sedangkan dilihat dari segi ketersediaan bahan baku, kemudahan pemasaran, kemudahan transportasi, ketersediaan tenaga kerja, adanya sarana listrik, adanya sarana air, kemudahan investasi, iklim, tersedianya unsur penunjang dan prospek jangka panjang serta aspek lingkungan yang mendukung untuk didirikannya agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe. Sedangkan hasil analisis finansial menunjukkan bahwa rencana pembangunan agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe layak untuk dikembangkan dengan nilai kriteria kelayakan Investasi yakni NPV sebesar Rp 733.294.087,47; Net B/C rasio sebesar 1,281; IRR sebesar 15% dan PP selama 1,69 tahun.

Kata kunci : Agroindustri, jahe , Minyak Atsiri, Analisis kualitatif, analisis kuantitatif, Analisis Finansial.

**STUDI KELAYAKAN AGROINDUSTRI PENYULINGAN MINYAK  
ATSIRI BERBASIS JAHE (*Zingiber officinale*)**

Oleh

**DWI NURTININGSIH**

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

Pada

**Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**


Judul Skripsi : **STUDI KELAYAKAN AGROINDUSTRI  
PENYULINGAN MINYAK ATSIRI BERBASIS  
JAHE ( *Zingiber officinale* )**

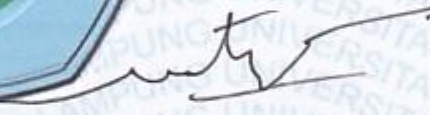
Nama Mahasiswa : **Dwi Nurthingsih**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1414051032

Jurusan/Fakultas : Teknologi Hasil Pertanian



  
**Dr. Ir. Tanto P. Utomo, M.Si**  
NIP. 19680807 199303 1 002

  
**Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.T.A.**  
NIP. 19750330 200604 1 001

2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian



**Ir. Susilawati, M.Si**

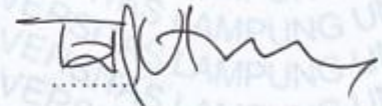
NIP. 19610806 198702 2 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

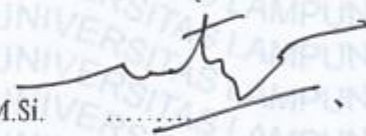
Ketua

Dr. Ir. Tanto P. Utomo, M.Si



Sekretaris

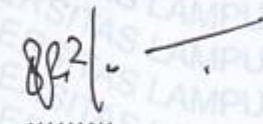
Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.M., M.Si



Penguji

Bukan Pembimbing

Ir. Harun Al Rasyid, M.T.



2. Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irywan Sukri Banuwa, M.Si,  
NIP. 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 07 Agustus 2018



## PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Nama Dwi Nurtiningsih NPM 1414051032

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri yang berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila di kemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, Agustus 2018  
Yang membuat pernyataan



Dwi Nurtiningsih  
NPM.1414051032

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di kota Sukadana, Kecamatan Sukadana, Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 05 Juni 1996, sebagai anak ke-dua dari tiga bersaudara, buah hati dari pasangan Bapak Slamet dan Ibu Widarti.

Penulis memulai pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 4 Sukadana pada tahun 2002-2008; Sekolah Menengah Pertama SMP N 1 Labuhan Ratu pada tahun 2008-2011; Sekolah Menengah Atas SMA N 1 Labuhan Ratu pada tahun 2011-2014. Penulis diterima sebagai mahasiswi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada tahun 2014 melalui jalur Penerimaan Mahasiswa Program Akses Perluasan Unila (PMPAP).

Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang bertema “Pemberdayaan Kampung Berbasis Informasi Dan Teknologi” pada bulan Januari sampai Februari 2017 di Desa Payung Dadi, Kecamatan Pubian, Kabupaten Lampung Tengah dan kegiatan Praktik Umum (PU) pada bulan Juli sampai Agustus 2017 di Pt. Nusantara Tropical Fruit (NTF), Kecamatan Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur dengan judul “Mempelajari Proses Vacuum Frying Keripik Tapai (Kripta) Di IRT Panda Alami Dusun Cidadi Desa Cipadang Kecamatan Gedung Tataan Kabupaten Pesawaran”.

## SANWACANA

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Studi Kelayakan Agroindustri Penyulingan Minyak Atsiri Berbasis Jahe (*Zingiber Officinale*”.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari keterlibatan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Ibu Ir. Susilawati, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung atas arahnya dalam proses penyelesaian skripsi penulis.
3. Bapak. Dr. Ir. Tanto P. Utomo, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Akademik atas segala bantuan, pengarahan, nasihat, masukan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Wisnu Satyajaya, S.T.P., M.M., M.Si., Sis selaku Dosen Pembimbing Kedua atas segala bantuan, pengarahan, masukan dan saran selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Harun Al Rasyid, M.T. selaku Pembahas atas segala pengarahan, nasihat, saran, dan masukan selama penyusunan skripsi ini.

6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar, staff administrasi dan laboratorium di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
7. Kedua orang tuaku Bapak Slamet dan Ibu Widarti yang selalu mendukung, menyayangi, dan selalu mendoakan yang terbaik untuk keberhasilan anaknya serta keluargaku yang selalu memberikan bantuan dan motivasi selama kuliah sampai penyusunan skripsi.
8. Kepada teman-teman seperjuangan Desti Silviana, Dieffa Sasi Agustin, Eza Susanti, Lailly Istiqomah, Indah Purnama Sari, Merliyanisa, Raisa Amalia, Ria Apriani serta Mukaromah Eka Nurlita, Fatimah, Untung Baruna Dan Dina Rahayu Oktarini yang slalu memberikan semangat selama penyusunan skripsi.
9. Keluarga besar THP FP Unila atas suka duka dan kebersamaannya

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Bandar Lampung, Agustus 2018

Penulis,

Dwi Nurtiningsih

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	4
1.3. Manfaat Penelitian .....	4
1.4. Kerangka Pemikiran.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Pengertian Studi Kelayakan .....	6
2.2. Aspek-Aspek Analisis Kelayakan .....	7
2.2.1. Aspek Pasar .....	7
2.2.2. Aspek Teknis .....	8
2.2.3. Aspek Manajemen .....	8
2.2.4. Aspek Lingkungan .....	8
2.2.5. Aspek Finansial.....	9
2.2.6. Analisis Sensitivitas .....	11
2.3. Agroindustri .....	12
2.4. Minyak Atsiri .....	14
2.5. Penyulingan Minyak Atsiri .....	15
2.5.1. Prinsip Penyulingan Secara Direbus ( <i>Water Distillation</i> ) .....	15

2.5.2. Penyulingan Dengan Air Dan Uap ( <i>Water And Steam Distillation</i> ).....	16
2.5.3. Penyulingan Dengan Uap Langsung ( <i>Direct Steam Distillation</i> ) .....	16
2.6. Tanaman Jahe.....	17
2.6.1. Jahe Merah ( <i>Zingiber Officinale Roxb.Var Rubra</i> ) .....	18
2.6.2. Jahe Emprit ( <i>Zingiber officinale var. Rubrum</i> ) .....	19
2.6.3. Jahe Gajah .....	19
<b>III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Waktu dan Tempat .....	21
3.2. Alat dan Bahan .....	21
3.3. Metode Penelitian .....	21
3.3.1. Metode Pengumpulan Data .....	22
3.3.2. Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	23
3.3.2.1. Analisis Kualitatif .....	23
3.3.2.2. Analisis Kuantitatif .....	26
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Analisis Kuantitatif Kelayakan Agroindustri Penyulingan Minyak Atsiri Jahe .....	29
4.1.1 Aspek Pasar .....	29
4.1.2 Aspek Teknis Dan Teknologis .....	32
4.1.3 Aspek Manajemen Dan Organisasi .....	47
4.1.4 Aspek Lingkungan .....	49
4.2. Analisis kuantitatif agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe .....	50
4.2.1. Asumsi Dasar Analisis Finansial .....	50
4.2.2. Sumber Dana dan Struktur Pembiayaan .....	52
4.2.3. Penerimaan Usaha.....	53
4.2.4. Biaya Operasional.....	55
4.2.5. Proyeksi Rugi Laba.....	55
4.2.6. Proyeksi Aliran Kas .....	56
4.2.7. Analisis Kelayakan Usaha .....	56
4.3. Analisis sensitivitas .....	58

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan ..... 61

5.2. Saran ..... 62

**DAFTAR PUSTAKA ..... 63**

**LAMPIRAN ..... 68**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Produktivitas jahe di indonesia pada tahun 2012-2016.....	34
2. Spesifikasi peralatan atau mesin serta perlengkapan penyulingan minyak atsiri jahe .....	40
3. Kebutuhan luas ruang agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe.....	47
4. Kualifikasi dan spesifikasi jabatan di agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe.....	49
5. Wajib pajak orang dalam negeri .....	52
6. Struktur pembiayaan modal tetap dan modal kerja.....	53
7. Penerimaan usaha penyulingan minyak atsiri jahe. ....	54
8. Analisis kelayakan usaha agroindustri minyak atsiri jahe .....	57
9. Analisis sensitivitas kelayakan usaha agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe. ....	59



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alir kerangka pemikiran.....	5
2. Grafik peramalan produktivitas jahe di indonesia .....	34
3. Teknik suling metode uap tidak langsung.....	39
4. Diagram alir proses penyulingan minyak atsiri dengan kapasitas input 200kg jahe kering .....	42
5. Bagan keterkaitan antar aktivitas agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe .....	44
6. Denah tata letak ruang agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe .....	46

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Minyak atsiri atau minyak terbang merupakan salah satu produk alam dunia yang digunakan secara luas sebagai bahan dasar obat-obatan, parfum, sebagai flavor dan pengawet makanan, aromaterapi, pestisida nabati dan sebagainya. Kegunaan minyak atsiri yang beragam ini pun menyebabkan minyak atsiri menjadi salah satu komoditi ekspor yang menghasilkan devisa cukup tinggi bagi Indonesia.

Menurut Balai Penelitian Tanaman obat dan Rempah (Balittro) Indonesia saat ini termasuk dalam tujuh negara produsen terbesar minyak atsiri dunia. Nilai perdagangan minyak atsiri dunia diperkirakan sampai USD 4.000.000.000, dan total ekspor minyak atsiri di Indonesia sendiri mencapai USD 120.000.000, ditinjau dari jenisnya, 40 dari 300 jenis minyak atsiri diperdagangkan dunia merupakan jenis minyak atsiri yang dapat dikembangkan di Indonesia ( Ketua Dewan Atsiri Indonesia, 2015).

Setiap tahun konsumsi minyak atsiri dunia beserta turunannya naik sekitar 8 – 10 % yang berlaku pada seluruh negara-negara produsen minyak atsiri seperti India, Thailand, dan Haiti. Pemicu kenaikan itu antara lain meningkatnya kebutuhan minyak atsiri untuk industri parfum, kosmetik, dan kesehatan. Selain itu kecenderungan konsumen untuk berpindah dari pola mengkonsumsi bahan-bahan mengandung senyawa sintetik ke bahan alami turut mendorong permintaan

minyak atsiri. Apalagi produk-produk olahan minyak asiri belum dapat digantikan oleh bahan sintetis (Anonim, 2009).

Tanaman yang menghasilkan minyak atsiri diperkirakan berjumlah 150-200 species tanaman yang termasuk dalam famili *Pinaceae*, *labiatae*, *Compositae*, *Lauraceae*, *Myrtaceae* dan *Umbelliferaceae* . Salah satu tumbuhan atsiri yang terkenal adalah jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). Herba perennial ini merupakan anggota Familia *Zingiberaceae* paling bermanfaat di daerah tropis (Heyne, 1950). Rimpang jahe yang aromatis dan pedas dimanfaatkan sebagai rempah- rempah, bumbu masakan, dan sumber obat. Penyebaran dan penggunaan jahe di Indonesia sangat luas, terbukti dari banyaknya masakan etnik dan banyaknya nama daerah untuk menyebut jahe (Heyne, 1950).

Jahe adalah jenis rempah yang populer di masyarakat Indonesia karena memiliki manfaat bagi kesehatan. Komponen kimia yang terkandung dalam jahe adalah minyak atsiri 2-3%, pati resin, asam-asam organik, asam malat, asam oksalat dan gingerin (Depkes, 1989). Komponen utama minyak atsiri jahe yang menyebabkan adanya aroma khas pada jahe adalah zingiberen, gingerol, shagaol, dan resin. Terdapat sedikitnya 40 hidrokarbon monoterpenoid lain yang berbeda seperti 1,8-cineole, linalool, borneol, neral dan geraniol (Govindarajan, 1982).

Minyak atsiri yang berasal dari jahe dapat dijadikan salah satu usaha yang memiliki potensial tinggi karenanya minyak atsiri yang dihasilkan dari tanaman jahe mempunyai nilai cukup tinggi di pasar dunia. Harga minyak jahe dalam perdagangan dunia mencapai Rp 500.000–600.000/kg dan *Oleoresin* Jahe sebesar Rp 110.000,-/kg. Selain harganya yang tinggi produksi jahe di indonesia pun juga

cukup besar yaitu berkisar 340.345.036 kg dan untuk wilayah Lampung sendiri berkisar 1.503.745 (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2016). Selain harganya yang cukup tinggi, minyak jahe memiliki pangsa pasar yang baik, di antaranya industri obat-obatan, minyak wangi, makanan (*flavoring agent*) seperti roti, kue, biskuit, kembang gula, dan lain-lain. Dengan harga yang cukup tinggi tersebut dapat menarik minat usaha untuk memproduksi minyak atsiri dengan mengembangkan teknologi yang ada (Susihono, W. 2011). Hal ini seharusnya menjadi faktor penting bagi petani jahe ataupun pihak pengolah untuk mengolah jahe menjadi minyak atsiri jahe.

Minyak atsiri jahe memiliki potensi yang bagus ini belum bisa langsung dijadikan sebagai alasan untuk mendirikan UMKM minyak atsiri tersebut karena untuk mengusahakan minyak atsiri yang berkelanjutan sebagai suatu kegiatan usaha memerlukan biaya relatif tinggi harus dilakukan suatu analisis kelayakan usaha terlebih dahulu. Jika hasil analisis kelayakan usaha menunjukkan bahwa usaha tersebut layak untuk dilaksanakan, maka peluang tersebut dapat diwujudkan dalam bentuk UMKM. Analisis kelayakan usaha merupakan tahapan yang sangat penting dalam kegiatan usaha. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah suatu UMKM tersebut layak diusahakan secara finansial atau tidak, dengan tetap memperhatikan aspek teknis, aspek pasar, aspek manajemen, aspek sosial, aspek hukum, dan aspek lingkungan dari usaha tersebut.

Teknologi pengolahan minyak atsiri (penyulingan) pada dasarnya sudah tersedia, namun teknologi tersebut belum semuanya diadopsi oleh petani, mengingat proses teknologi modern juga memerlukan investasi yang cukup tinggi, karena

keterbatasan modal menyebabkan beberapa pengusaha industri penyulingan minyak atsiri ada yang belum mampu mengadopsi seluruh teknologi tersebut. Dalam kegiatan penelitian ini maka akan dilakukan analisis kelayakan usaha agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe.

### **1.2. Tujuan penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kelayakan agroindustri minyak atsiri berbasis jahe berdasarkan aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, dan lingkungan serta aspek finansialnya.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

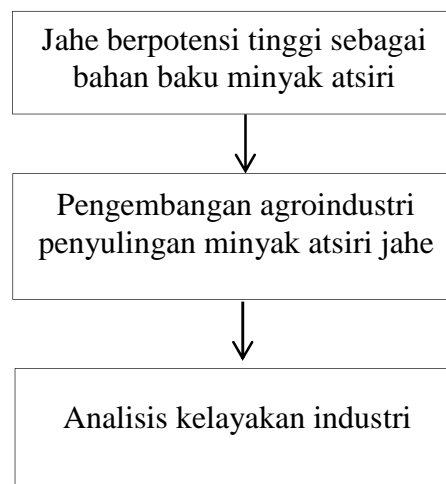
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi pelaku usaha dan bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan oleh instansi pemerintah dalam pengembangan agroindustri minyak atsiri saat ini dan mendatang.

### **1.4. Kerangka Pemikiran**

Jahe merupakan komoditi pertanian yang memiliki peluang besar di sektor perdagangan dunia. Banyak industri yang menjadi produsen jahe yang memiliki peluang besar sebagai produsen minyak atsiri jahe. Namun dengan keterbatasan modal industri menjadi belum layak sehingga menghasilkan produk minyak atsiri dengan mutu yang kurang sehingga memiliki nilai jual yang rendah pula, sehingga perlu diketahui kelayakan dari industri minyak atsiri tersebut. Kelayakan suatu industri dapat dilihat dari aspek finansialnya. Tujuan menganalisis aspek keuangan dari suatu studi kelayakan proyek bisnis adalah untuk menentukan

rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana tersebut dalam waktu yang telah ditentukan dan menilai apakah proyek akan dapat berkembang terus (Umar, 2003).

Analisis kelayakan agroindustri dapat dilakukan dengan dua sisi analisis yaitu analisis kualitatif dan analisis kuantitatif sedangkan untuk menganalisis perubahan harga dan manfaat dengan analisis sensitifitas. Apabila usaha dinyatakan layak maka usaha tersebut dapat dilanjutkan dan terus dilaksanakan, sedangkan apabila usaha tersebut tidak layak maka perlu adanya efisiensi terhadap biaya yang dikeluarkan. Adapun alur kerangka pemikiran yang akan digunakan pada penelitian ini terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir kerangka pemikiran.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Pengertian Studi Kelayakan**

Kelayakan artinya penelitian yang dilakukan secara mendalam untuk menentukan apakah usaha yang akan dijalankan akan memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang akan dikeluarkan. Dengan kata lain, kelayakan dapat diartikan bahwa usaha yang dijalankan akan memberikan keuntungan finansial dan nonfinansial sesuai dengan tujuan yang mereka inginkan. Layak disini diartikan juga akan memberikan keuntungan tidak hanya bagi perusahaan yang menjalankannya, tetapi juga bagi investor, kreditur, pemerintah, dan masyarakat luas.

Pengambilan keputusan dalam pengembangan agroindustri memerlukan data dan informasi yang direpresentasikan ke dalam model-model yang sesuai dengan kebutuhan dan dipilah-pilah dalam parameter kritis sebagai faktor masukan dan ukuran kinerja sebagai keluarannya (Zuhdi, 2007). Selanjutnya Wulandari (2005), menyatakan adanya sistem pendukung keputusan akan memberi dampak menaikkan efektifitas dalam pembuatan keputusan, baik dari segi ketepatan, waktu maupun kualitas.

Ukuran dasar dalam pengambilan keputusan mengenai kelayakan usaha dapat mencakup beberapa aspek yang perlu dikaji secara mendalam. Kajian

terhadap prospek suatu industri ini diantaranya dilakukan atas aspek-aspek : pasar dan pemasaran, teknis dan teknologi, manajemen dan finansial (Umar, 2003).

## **2.2. Aspek-aspek Analisis Kelayakan**

Aspek-aspek analisis kelayakan dibagi menjadi beberapa aspek diantaranya yaitu aspek pasar, aspek teknis, aspek keuangan, aspek manajemen, aspek hukum, aspek ekonomi dan sosial. Semua aspek tersebut perlu dipertimbangkan bersama-sama untuk menentukan manfaat-manfaat yang diperoleh dari suatu usaha. Secara umum penelitian akan dilakukan terhadap aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, aspek hukum, aspek lingkungan, dan aspek finansial. (Husnan dan Suwarsono, 2000)

### **2.2.1. Aspek Pasar**

Pada dasarnya, analisis pada aspek ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar luas pasar, pertumbuhan permintaan, dan pangsa pasar dari produk yang dihasilkan (Umar, 2005). Analisis terhadap aspek pasar ditujukan untuk mendapatkan gambaran mengenai pasar potensial yang tersedia di masa yang akan datang, jumlah pangsa pasar yang dapat diserap oleh proyek dari keseluruhan pasar potensial serta perkembangan pangsa pasar tersebut di masa yang akan datang, dan strategi pemasaran yang digunakan untuk mencapai pangsa pasar yang telah ditetapkan. Strategi pemasaran yang ditentukan perlu memperhatikan posisi produk dalam siklus produk dan segmen pasar yang direncanakan. Bauran pemasaran dibedakan dalam empat komponen utama, yaitu produk, tempat pemasaran, promosi, dan harga (Husnan dan Suwarsono, 2000).



### **2.2.2. Aspek Teknis**

Evaluasi aspek teknis mempelajari kebutuhan-kebutuhan teknis, seperti penentuan kapasitas produksi, jenis teknologi yang dipakai, pemakaian peralatan dan mesin, lokasi proyek dan letak pabrik yang paling menguntungkan (Umar, 2005).

Menurut Husnan dan Suwarsono (2000), aspek teknis merupakan aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek secara teknis dan operasi setelah proyek selesai dibangun. Aspek teknis dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai lokasi proyek, besar skala operasi, kriteria pemilihan mesin dan peralatan utama serta alat pembantu, bagaimana produksi dilakukan dan layout pabrik yang dipilih, dan apakah jenis teknologi yang diusulkan cukup tepat.

### **2.2.3. Aspek Manajemen**

Aspek manajemen yang dievaluasi ada dua macam, yaitu manajemen saat pembangunan proyek, dan manajemen saat proyek telah dioperasionalkan. Evaluasi aspek manajemen saat pembangunan proyek antara lain menyusun rencana kerja, siapa saja yang terlibat, bagaimana mengkoordinasikan dan mengawasi pelaksanaan proyek dengan sebaik-baiknya. Sedangkan evaluasi saat pelaksanaan proyek antara lain menentukan secara efektif dan efisien mengenai bentuk badan usaha, jenis pekerjaan, struktur organisasi, serta pengadaan tenaga kerja yang dibutuhkan (Umar, 2005).

### **2.2.4. Aspek Lingkungan**

Studi aspek lingkungan bertujuan untuk menentukan apakah secara lingkungan hidup, misalkan dari sisi udara, dan air, rencana bisnis diperkirakan dapat

dilaksanakan secara layak atau sebaliknya. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) bukanlah suatu proses yang berdiri sendiri melainkan bagian dari proses AMDAL yang lebih besar dan lebih penting, menyeluruh dan utuh dari perusahaan dan lingkungannya, sehingga AMDAL dapat dipakai untuk mengelola dan memantau proyek dan lingkungannya (Umar, 2005).

### **2.2.5. Aspek Finansial**

Tujuan menganalisis aspek keuangan dari suatu aspek keuangan dari suatu studi kelayakan proyek bisnis adalah untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana tersebut dalam waktu yang telah ditentukan dan menilai apakah proyek akan dapat berkembang terus (Umar, 2003). Analisis finansial terdiri dari :

#### *a. Net Present Value(NPV)*

Menurut (Gray *et all*, 2007) Net Present Value (NPV) suatu proyek adalah selisih PV arus benefit dengan PV arus biaya. Kriteria nilai sekarang bersih (Net Present Value-NPV) didasarkan atas konsep pendiskontoan seluruh arus kas kenilai sekarang. Dengan mendiskontokan semua arus kas masuk dan keluar selama umur proyek (investasi) ke nilai sekarang, kemudian menghitung angka bersihnya, akan diketahui selisihnya dengan memakai dasar yang sama, yaitu harga (pasar) saat ini. Dalam menghitung NPV perlu ditentukan tingkat suku bunga yang relevan.

b. Net Benefit Cost Ratio(*Net B/C Rasio*)

Net Benefit and Cost Ratio (Net B/C Rasio) merupakan angka perbandingan antara present value dari net benefit yang positif dengan present value dari net benefit yang negatif (Gray *et all*, 2007).

c. Internal Rate Return(*IRR*)

Menurut Martono dan Harjito (2008) Metode Internal Rate Return (IRR) merupakan metode penilaian investasi untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari aliran kas neto (present value of proceeds) dan investasi (initial outlays). Pada saat IRR tercapai, maka besarnya NPV sama dengan nol. Oleh karena itu, untuk menghitung IRR diperlukan data NPV dari kutub (daerah) positif dan kutub negative kemudian dilakukan interpolasi (pencarian nilai selisih) sehingga diperoleh NPV sama dengan nol.

d. Payback Periode(*PP*)

Payback Period adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (initial cash investment) dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain payback period merupakan rasio antara initial cash investment dengan cash inflow yang hasilnya merupakan suatu waktu (Umar, 2003).

Sedangkan menurut (Martono dan Harjito, 2008) payback period merupakan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran suatu investasi dengan menggunakan aliran kas masuk neto (proceeds) yang diperoleh.

### 2.2.6. Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas adalah suatu analisa untuk dapat melihat pengaruh- pengaruh yang akan terjadi akibat keadaan yang berubah-ubah (Gittinger 1986). Pada bidang pertanian, bisnis sangat sensitiv untuk berubah-ubah akibat empat masalah utama yaitu perubahan harga jual produk, keterlambatan pelaksanaan usaha, kenaikan biaya dan perubahan volume produksi. Analisis sensitivitas dapat dikatakan suatu kegiatan menganalisis kembali suatu proyek untuk melihat apakah yang akan terjadi pada proyek tersebut bila suatu proyek tidak berjalan sesuai rencana. Analisis sensitivitas ini mencoba melihat suatu realitas proyek yang didasarkan pada kenyataan bahwa proyeksi dari suatu rencana proyek sangat dipengaruhi oleh unsur-unsur ketidakpastian mengenai apa yang terjadi di masa mendatang (Gittinger, 1986). Biaya dan penerimaan dalam suatu proyek, jumlahnya mempengaruhi besarnya *Net B/C ratio*, NPV, IRR dan PP. Perubahan kriteria-kriteria tersebut dapat terjadi karena adanya perubahan dalam dasar-dasar perhitungan biaya dan manfaat.

Secara umum, analisis sensitivitas dilakukan pada arus penerimaan dan pengeluaran. Hal-hal yang biasa dikaji pada analisis sensitivitas adalah perubahan-perubahan kenaikan biaya produksi yang telah terjadi dan batas kelayakan produksi serta penurunan penerimaan yang diakibatkan karena gagal produksi atau produk rusak yang telah terjadi dan batas kelayakan usaha. Analisis sensitivitas dilakukan dengan memperhitungkan kemungkinan di atas yang mungkin akan terjadi. Tingkat kenaikan biaya suatu produksi, penurunan produksi, dan penurunan harga jual suatu produk akan menyebabkan nilai *Net B/C*

*ratio*, NPV, IRR, dan PP tidak meyakinkan, maka itulah batas kelayakan proyek. Analisis sensitivitas dicari beberapa nilai pengganti pada komponen biaya dan manfaat yang terjadi, yang masih memenuhi kriteria minimum kelayakan investasi atau masih mendapatkan keuntungan normal. Keuntungan normal terjadi apabila nilai NPV sama dengan nol ( $NPV=0$ ). NPV sama dengan 0 akan membuat IRR sama dengan tingkat suku bunga dan Net B/C sama dengan 1 (*ceteris paribus*). Artinya, sampai tingkat berapa usaha yang akan dijalankan mentoleransi peningkatan harga atau penurunan input dan penurunan harga atau jumlah output (Gittinger, 1986).

### **2.3. Agroindustri**

Menurut Austin (1981), agroindustri adalah suatu perusahaan yang mengolah bahan nabati (berasal dari tanaman) dan hewani (berasal dari hewan). Kegiatan pengolahan yang dilakukan meliputi pengubahan dan pengawetan baik secara fisik atau kimiawi, penyimpanan, pengemasan, dan distribusi. Pengolahan yang dilakukan dapat berupa pengolahan sederhana seperti pembersihan, pemilihan (*grading*), pengepakan atau dapat pula berupa pengolahan yang lebih canggih, seperti penggilingan (*milling*), penepungan (*powdering*), ekstraksi dan penyulingan (*extraction*), penggorengan (*roasting*), pemintalan (*spinning*), pengalengan (*canning*) dan proses pabrikasi lainnya. Produk yang dihasilkan dapat berupa produk setengah jadi (bahan baku industri lainnya) maupun produk akhir yang siap konsumsi.

Agroindustri merupakan suatu kegiatan atau usaha mengolah bahan baku yang berasal dari tanaman dan atau hewan melalui proses transformasi dengan

menggunakan perlakuan fisik dan kimia, penyimpanan, pengemasan, dan distribusi. Ciri utama dari agroindustri adalah tidak tergantung pada musim, membutuhkan manajemen usaha yang modern, pencapaian skala usaha yang optimal dan efisien, serta mampu menciptakan nilai tambah yang tinggi pada produk yang dihasilkan (Hasyim dan Zakaria ,1995),

Agroindustri pada dasarnya memiliki cakupan kegiatan pengolahan yang sangat luas, mulai dari tahapan prosesnya hingga pemasaran ke konsumen maupun dari jenisnya. Hal ini terlihat dari pengertian agroindustri yang dapat dijabarkan sebagai proses pengolahan bahan baku dengan sedemikian rupa sehingga menjadi produk baru, baik yang bersifat setengah jadi maupun produk akhir yang dapat langsung dikonsumsi. Industri yang bergerak dibidang pengolahan hasil pertanian memiliki daya saing yang kuat, hal ini disebabkan oleh keunggulan komparatif yang dimilikinya (sumber daya alam yang dapat diperbaharui, tenaga kerja yang banyak dan murah, sertaberdaya tahan lama), komperatif/segmen pasar dan diferensiasi produk (Muzhar,1994)

Agroindustri hasil pertanian mampu memberikan sumbangan yang sangat nyata bagi pembangunan di beberapa negara berkembang karena empat alasan, yaitu agroindustri merupakan pintu bagi sektor pertanian karena merupakan kegiatan untuk mengolah bahan mentah pertanian menjadi produk akhir yang siap konsumsi. Alasan kedua adalah agroindustri merupakan dasar sektor manufaktur yaitu agroindustri mampu menciptakan lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat di suatu negara. Alasan ketiga adalah agroindustri mampu menghasilkan

komoditas ekspor yang penting dan alasan terakhir adalah produk hasil pertanian mengandung nutrisi yang penting bagi tubuh (Austin ,1981),

#### **2.4. Minyak Atsiri**

Minyak atsiri adalah zat berbau yang terkandung didalam tanaman, minyak ini disebut juga minyak menguap, minyak atsiri atau minyak esensial karena pada suhu biasa (suhu kamar) mudah menguap diudara terbuka. Secara kimia minyak atsiri bukan merupakan senyawa tunggal tetapi tersusun dari berbagai macam komponen yang secara garis besar terdiri dari kelompok terpenoid dan fenil propana. Pengelompokan minyak atsiri didalam tanaman melalui biosintetik dibedakan menjadi turunan terpenoid yang terbentuk melalui jalur biosintesis asam asetat mevalonat, terpenoid berasal dari suatu unit senyawa sederhana yaitu isoprene. Turunan fenil propanoid yang merupakan senyawa aromatik, terbentuk melalui jalur biosintesis asam sikimat, sementara fenilpropane terdiri dari gabungan inti benzene (fenil) dan propane. Kelompok senyawa ini juga memiliki percabangan rantai berupa gugus fenol dan eter fenol (Gunawan dan Mulyani, 2010).

Menurut Gunawan dan Mulyani (2010), minyak atsiri terkandung dalam tanaman diberbagai organ, seperti dalam rambut kelenjar didalam sel-sel parenkim, didalam semua jaringan, di dalam rongga rongga skizogen dan lisigen. Minyak atsiri dapat berbentuk secara langsung oleh protoplasma akibat adanya peruraian lapisan resin dari dinding sel atau oleh hidrolisis dari glikosida tertentu. Peranan paling utama dari minyak atsiri terhadap tumbuhan sendiri adalah sebagai pengusir serangga (mencegah bunga dan daun rusak), serta sebagai pengusir hewan-hewan pemakan

lainnya. Namun sebaliknya, minyak atsiri juga berfungsi sebagai penarik serangga guna membantu penyerbukan silang dari bunga. Berbagai jenis minyak atsiri, diperoleh dari beberapa keanekaragaman tanaman penghasil bahan aktif yang telah dimanfaatkan sebagai komoditas perdagangan dari hasil penyulingan (Rusli, 2010).

## **2.5. Penyulingan Minyak Atsiri**

Penyulingan adalah suatu proses pemisahan secara fisik suatu campuran dua atau lebih senyawa yang mempunyai titik didih yang berbeda dengan cara mendidihkan terlebih dahulu komponen yang mempunyai titik didih rendah. Penyulingan merupakan metode ekstraksi yang tertua dalam pengolahan minyak atsiri. Metode ini cocok untuk minyak atsiri yang tidak mudah rusak oleh panas, misalnya minyak cengkeh, nilam, sereh wangi, pala, akar wangi, dan jahe. Terdapat tiga cara penyulingan yaitu penyulingan dengan air, penyulingan dengan uap, dan penyulingan dengan uap dan air (Widiastuti, 2012).

### **2.5.1. Prinsip Penyulingan Secara Direbus (*Water Distillation*)**

Penyulingan dengan air dilakukan dengan cara merebus bahan tanaman yang akan disuling sehingga terjadi kontak langsung antara bahan dengan air mendidih. Bahan dapat mengapung diatas air atau terendam secara sempurna, tergantung pada berat jenis dan jumlah bahan yang disuling. Ciri khas model ini yaitu adanya kontak langsung antara bahan dan air mendidih. Oleh karena itu, sering disebut dengan penyulingan langsung.



Penyulingan dengan cara langsung ini dapat menyebabkan banyaknya rendemen minyak yang hilang (tidak tersuling) dan terjadi pula penurunan mutu minyak yang diperoleh (Widiastuti, 2012).

### **2.5.2. Penyulingan Dengan Air Dan Uap (*Water and Steam Distillation*)**

Penyulingan dengan uap dan air dilakukan dengan cara meletakkan bahan tanaman yang akan disuling di atas rak-rak atau saringan berlubang. Kemudian ketel penyulingan diisi dengan air sampai permukaannya tidak jauh dari bagian bawah saringan. Ciri khas model ini yaitu uap selalu dalam keadaan basah, jenuh dan tidak terlalu panas. Bahan tanaman yang akan disuling hanya berhubungan dengan uap dan tidak dengan air panas (Lutony dan Rahmayati, 1994).

### **2.5.3. Penyulingan Dengan Uap Langsung (*Direct Steam Distillation*)**

Penyulingan dengan uap dilakukan dengan menggunakan uap yang memiliki tekanan yang lebih besar daripada tekanan atmosfer dan dihasilkan dari hasil penguapan air yang berasal dari suatu pembangkit uap air. Uap air yang dihasilkan kemudian dimasukkan ke dalam alat penyulingan (Sastrohamidjojo, 2004).

Pada sistem ini bahan baku tidak kontak langsung dengan air maupun api namun hanya uap bertekanan tinggi yang difungsikan untuk menyuling minyak. Prinsip kerja metode ini adalah membuat uap bertekanan tinggi didalam boiler, kemudian uap tersebut dialirkan melalui pipa dan masuk ketel yang berisi bahan baku. Uap yang keluar dari ketel dihubungkan dengan kondensor. Cairan kondensat yang

berisi campuran minyak dan air dipisahkan dengan separator yang sesuai berat jenis minyak. Penyulingan dengan metode ini biasa dipakai untuk bahan baku yang membutuhkan tekanan tinggi (Ketaren, 1986).

## **2.6. Tanaman Jahe**

Jahe merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rumpun berbatang semu. Jahe berasal dari Asia Pasifik yang tersebar dari India sampai Cina. Oleh karena itu kedua bangsa ini disebut-sebut sebagai bangsa yang pertama kali memanfaatkan jahe terutama sebagai bahan minuman, bumbu masak dan obat-obatan tradisional.

Jahe turut berperan penting dalam perekonomian Indonesia, terutama dalam menunjang ekspor non migas (Rostiana *et al*, 1991). Sebagai komoditi ekspor, standar perdagangan menuntut rimpang Jahe dengan kadar air maksimum 12 %, kadar minyak atsiri minimum 1,5 ml/100 gram, kadar abu maksimum 8 % dan benda lain 2 %. Berdasarkan hasil analisa terhadap rimpang Jahe merah yang berasal dari beberapa daerah di Indonesia, ternyata hanya Jahe merah asal Kalimantan yang memenuhi persyaratan standar mutu perdagangan, sedangkan yang lainnya hanya memenuhi satu atau dua persyaratan.

Jahe memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi karena dapat digunakan untuk berbagai kepentingan, baik dalam bentuk Jahe segar maupun Jahe olahan. Jahe segar sering digunakan sebagai rempah dan obat tradisional, sedangkan Jahe olahan dapat berupa asinan Jahe, Jahe kering, Jahe dalam sirup, Jahe kristal, Jahe bubuk dan minyak atsiri. Minyak atsiri Jahe sangat banyak kegunaannya terutama

sebagai rempah, industri parfum, industri farmasi, industri kosmetik, obat tradisional dan lainlain (Paimin dan Murhananto, 1994).

### **2.6.1. Jahe Merah (*Zingiber officinale Roxb.var Rubra*)**

Tumbuhan ini berasal dari Asia Tenggara yang dikenal sebagai rimpang berbau harum dan terasa pedas. Dari jenis dan ukurannya, jahe dibedakan menjadi jahe besar (jahe gajah), jahe kecil (jahe emprit), dan jahe merah (jahe sunti). Dari ketiga jenis jahe itu, yang sering kali digunakan sebagai obat adalah jahe merah. Alasannya, kandungan minyak atsiri pada jahe merah lebih banyak.

Jahe merah (*Zingiber officinale Roxb.var Rubra.*) atau *Zingiberaceae Officinale Roscoe* atau *Zingiberaceae Officinale Rose* adalah tanaman herbal semusim, tegak, tinggi 40-50 cm. Batang semu, beralur, berbentuk rimpang, warna hijau. Daun tunggal, bentuk lanset, tepi rata, ujung runcing, pangkal tumpul, warna hijau tua. Bunga majemuk, bentuk bulir, sempit, ujung runcing, panjang 3,5-5 cm, lebar 1,5-2 cm, mahkota bunga berbentuk corong, panjang 2-2,5 cm, warna ungu. Buah kotak, bulat panjang, warna coklat (Paimin dan Murhananto, 1999).

Jahe Merah merupakan tumbuhan berbatang semua tegak yang termasuk dalam famili Zingibaraceae yang kaya sekali dengan kandungan senyawa aktif diantaranya ; minyak atsiri, zingiberin, kamfena, lemonin, borneol, minyak damar, asam organik, dan lain-lain. Jahe jenis ini memiliki kandungan minyak asiri tinggi dan rasa paling pedas, sehingga cocok untuk bahan dasar farmasi dan jamu.

### 2.6.2. Jahe Emprit (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*)

Jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) merupakan salah satu jenis jahe yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku obat-obatan. Hal ini dikarenakan rimpang jahe emprit berserat lembut, beraroma tajam, dan berasa pedas meskipun ukuran rimpang kecil. Rimpang jahe emprit juga mengandung gizi cukup tinggi, antara lain 58% pati, 8% protein, 3-5% oleoresin dan 1-3% minyak atsiri (Rukmana, 2000). Semakin pesatnya industri obat tradisional dan industri lain yang menggunakan bahan baku jahe menyebabkan permintaan jahe cenderung meningkat, namun upaya pemenuhan kuantitas bahan baku tersebut masih mengalami hambatan terutama dalam pengadaannya.

### 2.6.3. Jahe Gajah

Jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *officinale*) termasuk Suku *Zingiberaceae*, merupakan salah satu tanaman rempah rempahan yang telah lama digunakan sebagai bahan baku obat tradisional. Jahe berasal dari Asia Pasifik yang tersebar dari India sampai Cina. Oleh karena itu kedua bangsa ini disebut-sebut sebagai bangsa yang pertama kali memanfaatkan jahe terutama sebagai bahan minuman, bumbu masak dan obat-obatan tradisional (Nursal *et al*, 2006).

Minyak atsiri yang memiliki bau yang khas ini diperoleh hanya berkisar pada 1-3% dari total massa jahe kering (tergantung jenis jahe). Komponen utama dalam minyak jahe adalah *zingiberen* dan *zingiberol* (sesquiterpen alkohol (C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>O)), yang menyebabkan bau khas minyak jahe). Sedangkan senyawa penyusun dari keduanya adalah n -desil ald ehid , n -nonil aldehid, d -kamen, d - -

felandren,metil hep tenon, sineol, d -bo rneol, geran iol, lina lool, a setat, kaprilat, sitral, khavikol, fenol, dan limonene. (Koswara ,1995)

### **III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di CV. Nusantara Spices Desa Muji Mulyo, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan . Penelitian ini dilakukan bulan Januari - Mei 2018.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *logbook*, pena, alat perekam (*recorder* atau *handphone*), dan komputer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas kuisioner dan berbagai sumber pustaka terkait analisis yang dilakukan.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian secara langsung atau metode survei lapang. Hasil dari survei lapang tersebut akan dianalisis secara deskriptif dengan menfokuskan pada pemecahan suatu masalah yang ada. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Data primer diperoleh dari hasil survei secara langsung dengan cara mewawancarai para responden yaitu para pakar dan

hasil dari pengisian kuesioner. Data sekunder didapatkan dari literatur atau pustaka serta laporan dari instansi pemerintah yang terkait.

### **3.3.1. Metode Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu data primer dan data sekunder yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah sebagai berikut:

#### **1. Wawancara**

Wawancara dilakukan secara tidak terstruktur dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang bersifat terbuka sehingga memberikan keleluasaan bagi responden untuk memberikan pandangan secara bebas dan luas sehingga memungkinkan peneliti untuk mengajukan pertanyaan secara mendalam. Responden yang dipilih yaitu pemilik usaha (owner CV. Nusantara Spices), masyarakat sekitar CV. Nusantara Spices, dan pakar studi kelayakan agroindustri.

#### **2. Observasi**

Observasi dilakukan dengan melihat secara langsung obyek yang akan diteliti terutama terhadap kegiatan-kegiatan yang dilakukan perusahaan sehingga diperoleh gambaran yang jelas.

#### **3. Studi literatur dan kepustakaan**

Studi literatur dan kepustakaan dilakukan untuk menganalisa obyek secara teoritis terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan penulisan, yaitu melalui

studi pustaka dari berbagai jurnal ilmiah dan skripsi, artikel-artikel yang relevan, serta sumber-sumber lain yang mendukung untuk memperoleh data sekunder.

### **3.3.2. Metode Pengolahan dan Analisis Data**

#### **3.3.2.1. Analisis Kualitatif**

Data kualitatif atau analisis data yang bersifat deskriptif disajikan dalam bentuk uraian pada aspek pasar, aspek teknis, aspek manajemen, dan aspek lingkungan.

##### **1. Aspek Pasar**

Analisis pasar dan pemasaran dapat dilakukan dengan melihat aspek-aspek analisis potensi pasar dan strategi pemasaran untuk mencapai pangsa pasar yang diinginkan. Bagian pasar yang mampu dikuasai oleh perusahaan apabila dibandingkan dengan penjualan seluruh industrinya (total penjualan perusahaan yang sejenis) dikenal sebagai *Market Share*. Sehingga dapat dikatakan bahwa market share merupakan proporsi kemampuan perusahaan terhadap keseluruhan penjualan seluruh pesaing, termasuk penjualan perusahaan itu sendiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa market share merupakan proporsi kemampuan perusahaan terhadap keseluruhan penjualan seluruh pesaing, termasuk penjualan perusahaan itu sendiri. Strategi pemasaran modern secara umum terdiri dari tiga tahap yaitu: segmentasi pasar (*segmenting*), penetapan pasar sasaran (*targeting*), dan penetapan posisi pasar (*positioning*). Setelah mengetahui segmen pasar, target pasar, dan posisi pasar maka dapat disusun strategi bauran pemasaran (*marketing mix*) yang



terdiri dari strategi produk, harga, penyaluran/ distribusi dan promosi (Assauri, 1999).

## 2. Aspek Teknis Dan Teknologis

Analisis teknik dan teknologi dilihat dari ketersediaan bahan baku, penentuan kapasitas produksi dan lokasi, pemilihan teknologi proses, mesin dan peralatan, neraca massa energi, perencanaan tata letak, kebutuhan luas ruang produksi, dan *site plant* dari pabrik tersebut. Ketersediaan bahan baku harus diperhatikan karena ketersediaan bahan baku merupakan kunci dari proses produksi, apabila terjadi kekurangan bahan baku maka proses produksi akan mengalami penghambatan.

Pemilihan jenis teknologi dan proses produksi dilakukan berdasarkan dengan kemudahan proses produksi dan perkiraan biaya produksi. Pemilihan mesin dan peralatan didasarkan pada teknologi dan proses produksi yang telah dipilih. Neraca masa disusun untuk melihat laju alir, jumlah *input*, dan jumlah *output* masing-masing komponen bahan pada setiap proses.

Penentuan tata letak pabrik dilakukan dengan cara menganalisis keterkaitan antar aktivitas, kemudian ditentukan berapa kebutuhan luas ruangan, dan luas area keseluruhan dari pabrik. Untuk melihat keterkaitan antar aktivitas maka perlu ditentukan derajat hubungan aktivitas. Derajat hubungan aktivitas dapat disimbolkan sebagai berikut:

(1) A (*absolutely necessary*) menunjukkan bahwa letak antara dua kegiatan harus saling berdekatan dan bersebelahan.

(2) E (*especially important*) menunjukkan bahwa letak antara dua kegiatan harus bersebelahan.

(3) I (*important*) menunjukkan bahwa letak antara dua kegiatan cukup berdekatan.

(4) O (*ordinary*) menunjukkan bahwa letak antara dua kegiatan tidak harus saling berdekatan.

5) U (*unimportant*) menunjukkan bahwa letak antara dua kegiatan bebas dan tidak saling mengikat.

(6) X (*undesirable*) menunjukkan bahwa letak antara dua kegiatan harus saling berjauhan atau tidak boleh saling berdekatan.

Alasan keterkaitan produksi meliputi uraian aliran kerja, penggunaan peralatan, catatan dan ruang yang sama, kebisingan, kotor, debu, getaran, serta kemudahan pemindahan barang. Alasan keterkaitan pekerja meliputi penggunaan karyawan yang sama, pentingnya berhubungan, jalur perjalanan, kemudahan pengawasan, pelaksanaan pekerjaan serupa, perpindahan pekerja, dan gangguan pekerja. Alasan informasi meliputi penggunaan catatan yang sama, hubungan kertas kerja, dan penggunaan alat komunikasi yang sama (Apple 1990).

### 3. Aspek Manajemen Dan Organisasi

Aspek manajemen dan organisasi diantaranya yaitu pemilihan bentuk perusahaan dan struktur organisasi yang sesuai, kebutuhan tenaga kerja, serta deskripsi dan spesifikasi kerja. .

#### 4. Aspek Lingkungan

Analisis lingkungan meliputi keadaan lingkungan yang ada disekitar dimana lingkungan tersebut dapat mendukung berdirinya suatu industri atau tidak, terutama sumber daya yang diperlukan, seperti air, energi, manusia, serta ancaman alam sekitar, selain itu juga analisis mengenai dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh pendirian industri ini.

#### 3.3.2.2. Analisis Kuantitatif

Data kuantitatif dianalisis menggunakan metode perhitungan kriteria-kriteria investasi, yaitu *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *B/C Ratio*, *(PP) Payback Period*.

##### a. Metode NPV (*Net Present Value*)

NPV merupakan nilai yang menunjukkan keuntungan yang diperoleh dari umur investasi. NPV juga merupakan selisih nilai dari pendapatan sekarang dari benefit (keuntungan) dengan nilai biaya sekarang yang kemudian dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan :

B<sub>t</sub> : Penerimaan yang diperoleh pada tahun ke-t

C<sub>t</sub> : Biaya yang dikeluarkan pada tahun ke-t

I : Discount Rate (%)

t : Tahun proyek n<sup>t</sup>

n : Umur Proyek

kriteria :

$NPV > 0$ , maka proyek akan mendapatkan untung dan layak untuk dilaksanakan.

$NPV = 0$ , maka proyek tidak untung atau rugi atau pada titik impas.

$NPV < 0$ , maka proyek akan mendapatkan rugi dan tidak layak untuk dilaksanakan.

b. **IRR (*Internal Rate of Return*)**

IRR merupakan nilai tingkat bunga yang menunjukkan bahwa nilai dari NPV sama dengan nilai biaya investasi proyek atau sama dengan nol. Nilai IRR dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

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

Keterangan :

$i_1$  : adalah tingkat discount rate yang menghasilkan NPV1

$i_2$  : adalah tingkat discount rate yang menghasilkan NPV2

Penilaian kelayakan finansial berdasarkan IRR yaitu :

IRR > tingkat bunga, maka usulan proyek diterima

IRR = tingkat bunga, maka usulan pada titik impas

IRR < tingkat bunga, maka usulan proyek ditolak

c. **Payback Period**

*Payback Period* adalah teknik penilaian suatu periode (waktu) yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (*initial cash*

*investment*) dalam suatu proyek. Priode atau waktu pengemalian investasi merupakan faktor penting diterima atau ditolaknya suatu usulan untuk investasi. Pengukuran nilai *Payback Period* dapat dilakukan dengan rumus berikut :

$$PP = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kas Masuk Bersih}} \times 1 \text{ Tahun}$$

#### d. Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)

Net B/C Ratio merupakan nilai perbandingan dari keuntungan dengan pengeluaran selama proses usaha dilaksanakan. Net B/C Ratio juga merupakan perbandingan antara keuntungan yang telah di discount positif dengan keuntungan yang telah didiscount negatif, yang kemudian dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

B<sub>t</sub> : Penerimaan (benefit) pada tahun ke-t

C<sub>t</sub> : Biaya (Cost) pada tahun ke-t

N : Umur proyek (tahun)

T : Tahun proyek

I : Discount Rate

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian berdasarkan aspek pasar agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe memiliki prospek pasar yang cukup baik, ketersediaan tenaga kerja, adanya sarana listrik, adanya sarana air, kemudahan investasi, iklim dan prospek jangka panjang serta aspek lingkungan yang mendukung untuk didirikannya agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe. Sedangkan hasil analisis finansial menunjukkan bahwa rencana pembangunan agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe layak untuk dikembangkan dengan nilai kriteria kelayakan Investasi yakni NPV sebesar Rp 733.294.087,47; Net B/C rasio sebesar 1,281; IRR sebesar 15% dan PP selama 1,69 tahun.

Hasil analisis sensitivitas agroindustri penyulingan minyak atsiri jahe lebih sensitif terhadap perubahan harga jual dibandingkan harga bahan baku maupun bahan pembantu. Hasil untuk perubahan harga bahan baku yang mengalami kenaikan sampai 20% menunjukkan bahwa usaha masih layak untuk dijalankan. Sedangkan untuk penurunan harga jual sampai 14% menunjukkan usaha tidak layak untuk dilaksanakan jika dilihat dari nilai yaitu NPV, IRR, dan net B/C, akan tetapi untuk PP masih dalam batas layak karena lebih kecil dari batas periode pengembalian modal investasi. Hasil analisis sensitivitas kombinasi dari kedua

perubahan harga bahwa semua komponen kriteria kelayakan menunjukkan proyek tidak layak untuk dikembangkan.

## **5.2. Saran**

Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai strategi pemasaran minyak atsiri jahe untuk produksi minyak atsiri yang lebih besar.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai analisis alternatif pengolahan hasil samping dari proses penyulingan minyak atsiri jahe.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2007. Minyak Atsiri. <https://books.google.co.id/books?id> di akses pada tanggal 24 Mei 2018.
- Anonim. 2009. Minyak Atsir Trubus Info Kit Vol. 07. PT Trubus Swadaya. Depok.
- Apple J. 1990. Tata letak pabrik dan pemindahan bahan. (Penerjemah: Mardiono N). ITB. Bandung.
- Assauri, Sofyan. 1999. Manajemen produksi dan operasi, edisi revisi, LPFE-UI. Jakarta.
- Austin, J.E. 1981. *Agroindustrial Project Analysis. EDI Series in Economic Development*. Washington DC. USA. 228 hlm.
- Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2016. Statistik Perkebunan Indonesia. Ditjenbun. Jakarta.
- Departemen Kesehatan. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta. Halaman 194-197.
- Dewan Atsiri Indonesia. 2015. Tanaman Atsiri. <http://www.atsiriindonesia.com/>. Diakses pada tanggal 26 Januari 2018.
- Dewan Atsiri Indonesia. 2016. Tanaman Atsiri. <http://www.atsiriindonesia.com/>. Diakses pada tanggal 26 Januari 2018.
- Dewan Atsiri Indonesia. 2017. Tanaman Atsiri. <http://www.atsiriindonesia.com/>. Diakses pada tanggal 15 Februari 2018.



- Gittinger, J. P. 1986. Analisa Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian. Penerjemah Slamet Sutomo dan Komet Mangiri). UI-Press. Jakarta.
- Govindarajan, V.S. 1982. *Ginger - Chemistry, Technology, And Quality Evaluation:Part 2*. Crit. Rev. in Food Sci. & Nutr. 17:189-258.
- Gray, C., P. Simanjuntak, L.K Sabur, P.F.L Maspaitella, and R.C.G Varley. 2007. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Edisi Kedua, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Gunawan, D dan S.Mulyani. 2010. IlmuObat Alam (farmakognisi). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hadipoentyanti, E. 2005. Prospek Pengembangan Tanaman Penghasil Minyak Atsiri Baru dan Potensi Pasar. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- Hasyim, H dan W.A. Zakaria. 1995. Pengembangan Agribisnis di Provinsi Lampung dalam Era Pasca GATT. *Jurnal Sosial Ekonomika* 1(1). Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Heyne, K., 1950. Tumbuhan Berguna Indonesi. Jilid I. Terjemahan oleh Badan Litbang Kehutanan. Jakarta.
- Holtum, R.E., 1950. The Zingiber Of The Malay Paninsula. The Gandens Buletin.
- Husnan, S. M dan Suwarsono.2000. Studi Kelayakan Proyek. UUP STIM YKPN. Yogyakarta
- Kementrian Perindustrian dan Perdagangan (Kemenperin). 2016. Nilai Ekspor Minyak Atsiri, Resinoid, Dan Parfum. Jakarta.
- Kementerian Pertanian. 2017. Data Lima Tahun Terakhir Sub Sektor Hortikultura. [http://www.pertanian.go.id/ap\\_pages/mod/datahorti](http://www.pertanian.go.id/ap_pages/mod/datahorti). Diakses 12 februari 2018.

- Kementerian Pertanian. 2017. Luas Areal, Produksi dan Produktivitas Perkebunan di Indonesia. <http://www.pertanian.go.id/Indikator/tabel-3-prod-lsareal-prodvitas-bun.pdf>. 12 februari 2018.
- Kementerian Perdagangan. 2017. *Perkembangan Ekspor Non Migas (Komoditi) Periode : 2012-2017*. <http://www.kemendag.go.id/id/economic-profile/indonesia-export-import/growth-of-non-oil-and-gas-export-commodity>. Diakses pada 12 februari 2018.
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Cetakan Pertama. Jakarta.
- Koswara, S. 1995. *Jahe dan Hasil Olahannya*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta. 73 hlm.
- Lutony, T.L. dan Rahmayati. 1994. Produksi dan perdagangan minyak atsiri. Penebar swadaya. Jakarta. Hal 79-82.
- M,Mansyur,. A, Ma`ruf, dan RW,Ashadi. 2015. Studi Kelayakan Usaha Penyulingan Minyak Serai Wangi (*Citronella Oil*) Di Lembang Bandung. *Jurnal Pertanian* ISSN 2087-4936. 6 (1) : 15-20
- Manualang, M. 1990. Dasar-Dasar Manajemen. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Martono dan D.A Harjito.2007.*Manajemen Keuangan*, Ekonisia Kampus Fakultas UII Yogyakarta. Yogyakarta.
- Muzhar, M. 1994. *Pengembangan Agroindustri dan Berbagai Permasalahannya*. Berita Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Tahun Ke-38. No.1. Jakarta.
- Nursal, W., Sri dan wilda s. 2006. Bioaktifitas Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale Roxb*) dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri *Escherichia Coli* dan *Bacillus Subtilis*. *Jurnal Biogenesis* 2(2): 64-66.
- Paimin, B. F dan Murhananto. 1999. *Budidaya, pengolahan dan perdagangan jahe*. Edisi revisi. Penebar swadaya. Jakarta. Hal 4.

- Paimin, B.F dan Murhananto. 1994. *Budidaya, Pengolahan dan Perdagangan Jahe*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rostiana, O. dan Rusli, S. 1991. *Jenis-jenis Tanaman Jahe*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. 7(1)
- Rukmana, R. 2000. *Usaha Tani Jahe*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusli, S. 2010. *Sukses Memproduksi Minyak Atsiri*. PT Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sastrohamidjojo, H. 2004. *Kimia Minyak Atsiri*. Penerbit Gadjah Mada. University Press. Yogyakarta. 248 hlm.
- Soekartawi, 2000. *Pengantar Agroindustri*. Rajagrafindo Pustaka. Jakarta.
- Subagyo, Ahmad. 2007. *Studi Kelayakan Teori dan Aplikasi*. Pt Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Susihono, Wahyu. 2011. *Kualitas Rendemen Jahe Asal Indonesia Sebagai Dasar Kelayakan Jual Ginger Oil Pada Pasar Internasional*. *Juornal of Widyariset*, 14 (3) : 579-588
- Umar, H. 2003. *Studi Kelayakan Bisnis*. Edisi Kedua. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Umar, H. 2005. *Metode Penelitian*. Salemba Empat . Jakarta.
- Widiastuti. 2012. *Sukses Agribisnis Minyak Atsiri*. Pustaka Baru Pers. Yogyakarta. 79 hlm.
- Wulandari, Frida. 2005. *Pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Teori Fuzzy untuk Mengembangkan Suatu Produk Baru*. *Jurnal Sains Teknologi dan Industri*. 2(2) : 62-66.

Zuhdi, Alil. 2007. Peran Pemodelan Sistem Dalam Pengambilan Keputusan untuk Aplikasi Manufaktur dan Energi. Prosiding Seminar Nasional III. SDM Teknologi Nuklir Yogyakarta. Hal. 249-257.