

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki beranekaragam sumber daya hayati yang tersebar dari Sabang sampai Merauke, dari Miangas sampai Pulau Rote. Dalam persebaran hayati terdapat juga komoditas perkebunan yaitu berupa minyak atsiri (*Essential Oil*).

Menurut Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (2006), terdapat 200 jenis minyak atsiri diperdagangkan di pasar dunia dan tidak kurang 80 jenis diantaranya diproduksi secara kontinyu. Sekitar 20 jenis minyak atsiri Indonesia dikenal di pasar dunia. 15 minyak atsiri tersebut diantaranya sudah menjadi komoditi ekspor yaitu minyak serai wangi, nilam, akar wangi, kenanga, ylang-ylang, kayu putih, daun cengkeh, gagang cengkeh, cendana, pala, massoi, kruing, gaharu, lawing, dan terpentin. Sedangkan potensi Indonesia terdapat lebih dari 40 jenis.

Minyak atsiri (*Essential Oil*) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang menjadi andalan bagi pendapatan nasional dan devisa negara Indonesia. Total ekspor komoditas perkebunan di Indonesia pada tahun 2017 mencapai US\$ 31,8 milyar atau setara dengan Rp 445,2 triliun (asumsi 1 US\$ = 14000) (Dinas Perkebunan Indonesia, 2018). Menurut data dari Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2018 Ekspor *Essential oil* mencapai 19563,262 ton.

Dewan Atsiri Indonesia memberikan data bahwa Indonesia memiliki beberapa komoditi utama minyak atsiri yaitu, Terpentin, Cengkeh, Nilam, Sereh wangi, Kayu putih, dan Pala. Menurut Dewan Atsiri Indonesia dalam pasar dunia Indonesia mensupply 90 persen minyak Nilam, disusul minyak pala sekitar 80 persen, dan minyak cengkeh sebesar 70 persen (Dewan Atsiri Indonesia, 2018).

Tanaman Nilam dengan nama latin *Pogostemon Cablin Bent* merupakan salah satu dari penghasil komoditas minyak atsiri yang penting di dunia. Tumbuhan nilam berupa herba tropis yang masuk ke Indonesia dari Filipina dibawa ke Indonesia melalui

India pada tahun 1895 di daerah Tapak Tuan, Aceh yang kemudian menyebar ke daerah pantai timur Sumatera dan terus hingga ke Jawa (BP2LHK, 2016).

Tanaman Nilam diproses dan diambil minyaknya yang dikenal dengan *Patchouli Oil*. Minyak Nilam oleh negara konsumen digunakan sebagai bahan pengikat dalam industri minyak wangi (parfum) atau dalam industri kosmetik lainnya. Nilam biasanya diekspor dalam bentuk minyak atsiri kasar atau yang telah dimurnikan. (Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur, 2013). Keutamaan lain sifat-sifat minyak nilam dibandingkan dengan minyak atsiri lain adalah sebagai berikut: sukar menguap, sukar tercuci, dapat larut dalam alkohol, dan dapat dicampur dengan minyak eteris lainnya. Karena sifat ini minyak Nilam digunakan sebagai *fixative* yaitu bahan yang digunakan untuk mengikat bau atau aroma. (Ma'mun, dkk.2006).

Minyak nilam dalam industri digunakan sebagai fiksasi yang belum dapat digantikan oleh minyak lain sampai dengan saat ini. Minyak nilam terdiri komponen-komponen yang bertitik didih tinggi sehingga sangat baik dipakai sebagai zat pengikat dalam industri parfum dan dapat membentuk aroma yang harmonis. (Halimah, dkk.2010)

Tanaman Nilam (*Pogestemon cablin Benth.*) merupakan salah satu penghasil minyak atsiri yang penting, menyumbang devisa lebih dari 50% dari total ekspor minyak atsiri Indonesia (Nuryani, Yang.2006). Indonesia mampu memasok 90% kebutuhan minyak atsiri jenis nilam di dunia, berdasarkan data Dewan Atsiri Indonesia serta Kementerian Perindustrian Indonesia. Data dari Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia (2018) pada rentang tahun 2000-2019 seluruh Pertanian Nilam di Indonesia merupakan Pertanian Rakyat, dimana pada tahun 2018 terdapat sejumlah 2196 petani nilam.

Menurut data Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia (2018) Sentra Produksi Nilam terbesar di Indonesia terdapat di wilayah Pulau Sumatera, dilanjutkan ke Pulau Sulawesi, Pulau Jawa, dan Kalimantan. Pulau Jawa yang pada tahun-tahun sebelumnya menjadi sentra produksi kedua terbanyak mengalami penurunan jumlah produksi dan lahan panen dari tahun 2016.

Tabel 1.1 *Indonesian Essential Oil Output*

Indonesian Essential Oil Output

	Essential Oils		2014		2015		2016		2017		2018		trend 2019
			min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	
1	Turpentine oil	Terpentin					13000	14000	12500	13500	14000	14500	up
2	Clove (leaf/stem/bud)oil	Cengkeh (daun/gagang/bunga)	3500	4000	4200	4700	3200	3500	2500	3000	4000	4500	stable
3	Patchouly oil	Nilam	800	1000	1400	1600	1500	1700	1200	1400	1000	1200	down
4	Citronella oil	Sereh Wangi	500	600	600	700	600	700	700	800	1000	1200	up
5	Cajuput oil	Kayu Putih	350	400	350	450	350	450	350	450	500	600	Up
6	Nutmeg Oil	Pala	350	400	300	350	300	350	300	350	300	350	stable
7	Gurjun Balsam oil	Keruing	8	10	8	10	40	50	40	50	30	40	down
8	Vetiver Oil	Akar Wangi	20	25	10	15	8	10	5	8	30	35	down
9	Massoia Bark Oil	Masoi	12	15	15	20	20	25	15	20	20	25	stable
10	Cananga Oil	Kenanga/ Ylang-ylang	12	15	8	10	6	8	3	5	4	6	stable
11	Ginger Oil	Jahe	5	7	7	10	6	8	6	8	4	5	down
12	Alpinia Malacensis Oil	Lajagaa					2	5	2	4	3	5	stable
13	Agarwood Oil	Gaharu (termasuk gaharu buaya)	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	Stable
14	Kaffir Lime Leaf Oil	Daun Jeruk Purut	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	stable
15	Cinnamomum Cullilawan Oil	Lawang					2		1	2	3	3	stable
16	Lemongras Oil	Sereh Dapur					0,5		0,5	2	3	3	up
17	Black Pepper Oil	Lada Hitam					0,5		0,5	2	3	3	up
18	Cubeb Oil	Kemukus	1	2		<1	1	2		1		1	down
19	Cinnamomum Bark Oil	Kayu Manis				<1		2		1		1	down
20	Sandalwood Oil	Cendana				<1		0,5		0,5		0,5	down
21	Fennel Oil	Adas					0,5		0,5			0,5	stable
22	Piper Betle Oil	Daun Sirih					0,5		0,5			0,5	stable
23	Palmarosa Oil	Palmarosa										0,2	Up

Catatan: Dalam ton



Sumber : Dewan Atsiri Indonesia, 2019

Berdasarkan data Dewan Atsiri Indonesia diatas, output *Patchouli Oil* masih cukup tinggi meskipun prediksi tahun 2019 terlihat trend penurunan. Pasar minyak nilam sebagian besar berada di luar negeri sehingga hampir seluruh minyak nilam yang dihasilkan di Indonesia ditujukan untuk ekspor.(Nurjanah, Nanan.dkk, 2006)

1.2 Data Analisis Pasar

Penentuan data analisis pasar bertujuan untuk dapat mengetahui keadaan pasar saat produk yang baru akan diproduksi. Hal ini akan mempengaruhi penjualan serta keuntungan yang akan diperoleh. Sedangkan kapasitas produksi merupakan jumlah maksimum output yang dapat diperoleh dalam satuan waktu tertentu. Berdasarkan ketersediaan bahan baku, serta hasil produksi minyak nilam.

1.2.1 Data Produksi

Data Produksi Minyak Nilam diperoleh dari Data Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Nilam (*Patchouli*) Tahun 2015-2017, Tahun 2016-2018, serta Tahun 2017-2019 oleh Direktorat Jenderal Perkebunan. Dalam buku tersebut dijabarkan Luas Areal Perkebunan Nilam, Produksi Nilam, Produktivitas, serta Jumlah Petani di seluruh wilayah Indonesia.

Data Statistik Perkebunan Indonesia oleh Direktorat Jendral Perkebunan Tahun 2018 menyebutkan bahwa dari tahun 1999 hingga saat ini Nilam yang di panen Indonesia merupakan hasil produksi dari Perkebunan Rakyat, dengan produksi terbesar berasal dari Pulau Sumatera .

Tabel 1.2 Luas Lahan dan Produksi Nilam di Indonesia

TAHUN	Luas Areal Perkebunan Rakyat		Produksi (Ton)	
	Ha	Pertumbuhan %	Ton	Pertumbuhan %
2010	24472	0,00	2206	0,00
2011	28615	16,93	2866	29,91
2012	31155	8,87	2648	-7,60
2013	28226	-9,40	2082	-21,37
2014	20714	-26,61	2103	1,00
2015	18626	-10,08	1986	-5,56
2016	19612	5,29	2192	10,37
2017	20508	4,56	2207	0,68
2018	20536	0,13	2196	-0,49
2019	20541	0,02	2211	0,68
Rata-Rata	23300,50		2269,70	0,76

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan dalam Statistik Perkebunan Indonesia (2018)

Berdasarkan data diatas, didapatkan hasil bahwa Luas Areal Perkebunan Rakyat mengalami penurunan pada tahun 2014-2015, namun mengalami kenaikan secara

bertahap meskipun tidak signifikan pada tahun-tahun berikutnya, hal ini berbeda dengan Produksi Minyak Nilam yang mengalami penurunan di tahun 2015 namun kenaikan secara bertahap di tahun-tahun selanjutnya. Penurunan luas areal penanaman nilam ini dapat diakibatkan oleh tingkat produktivitas minyak nilam yang tidak menghasilkan perbandingan lurus antara luas areal dengan produksi minyak nilam.

Tabel 1.3 Data Produksi Nilam 2010-2019 dan Data Proyeksi Produksi Nilam

TAHUN	Produksi (Ton)		Proyeksi Nilam	
	Ton	Pertumbuhan %	Tahun	Proyeksi (Ton)
2010	2206	0,00	2020	2250
2011	2866	29,91	2021	2320
2012	2648	-7,60	2022	2410
2013	2082	-21,37	2023	2500
2014	2103	1,00		
2015	1986	-5,56		
2016	2192	10,37		
2017	2207	0,68		
2018	2196	-0,49		
2019	2211	0,68		
Rata-Rata	2269,7	0,76		

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan dalam Statistik Perkebunan Indonesia (2018)

Penurunan yang cukup signifikan pada dua tahun tersebut dipengaruhi oleh menurunnya tingkat produktivitas nilam yang disebabkan oleh tiga faktor dominan, yaitu : Penurunan Tingkat Kesuburan Lahan, Serangan Penyakit, serta fluktuasi harga dan kurangnya perawatan.(Setiawan, & Rosihan R. 2013)

Produktivitas minyak nilam memiliki nilai yang bervariasi dalam kurun waktu 2015-2019. Namun jika dibandingkan dengan luas areal dan produksi nilai produktivitas tidak berbanding lurus dengan kedua hal tersebut. Setiawan dan Rosihan, dalam warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri menuturkan bahwa meskipun luas areal nilam Indonesia memperlihatkan tren naik, tetapi produktivitas nya tetap rendah atau

bahkan turun karena terdapat banyak factor penyebab, termasuk gangguan penyakit dan perawatan yang kurang.

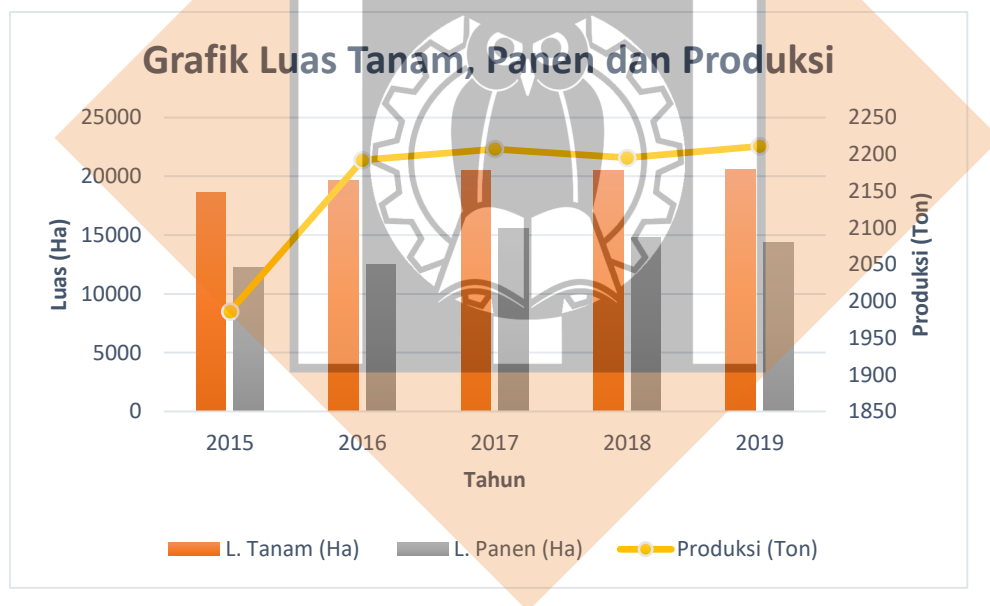
Berikut tabel produksi minyak nilam berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia

Tabel 1.4 Produktivitas Minyak Nilam periode 2015-2019

Tahun	L. Tanam (Ha)	L. Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Kg/Ha)	% Pertumbuhan
2015	18626	12257	1986	162,03	
2016	19613	12486	2192	175,56	8,35%
2017	20507	15610	2207	141,38	-19,47%
2018	20536	14780	2195	148,51	5,04%
2019	20541	14337	2211	154,22	3,84%

Sumber : Data Direktorat Jenderal Perkebunan dalam web Ditjenbun (2019)

Berikut grafik antara produksi, luas tanam, dan luas panen



Gambar 1.1 Perkembangan Luas Areal dan Produksi Nilam di Indonesia

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan (2019)

1.2.2 Data Konsumsi

Perkembangan konsumsi minyak nilam didominasi oleh pasar ekspor minyak nilam. dimana menurut Dewan Atsiri Indonesia (2019), 90 persen kebutuhan minyak nilam didunia di support oleh Indonesia, dan Indonesia tidak melakukan import minyak nilam

untuk kebutuhan dalam negeri. Berikut data output minyak atsiri jenis nilam dari Dewan Atsiri Indonesia sampai dengan 2018.

Tabel 1.5 Data Output Minyak Nilam

TAHUN	MIN(Ton)	MAX(Ton)
2014	800	1000
2015	1400	1600
2016	1500	1700
2017	1200	1400
2018	1000	1200

Sumber : Dewan Atsiri Indonesia (2019)

Data diatas merupakan data output minyak atsiri dari Dewan Atsiri Indonesia yang didapatkan melalui data stakeholder gabungan perusahaan minyak atsiri di Indonesia yang terdiri dari data konsumsi maupun data ekspor minyak nilam, dengan tingkat keakuratan data sebesar 90%.

Menurut Agus W.& Erniati (2012) kebutuhan minyak nilam didunia sebesar 1500 ton/tahun. Dari jumlah tersebut sebanyak 85-90% Minyak Nilam dipasok dari Indonesia.

Berikut Proyeksi Produksi dan Output Minyak Nilam di Indonesia

Tabel 1.6 Proyeksi Jumlah Produksi dan Output Minyak Nilam di Indonesia

TAHUN	PRODUKSI (Ton)	OUTPUT (Ton)
2019	2211	1120
2020	2250	1130
2021	2100	1200
2022	1900	1400

Berdasarkan grafik proyeksi yang telah dibuat dengan menggunakan fasilitas forecast didapatkan grafik diatas. Dimana Produksi Nilam mengalami penurunan, namun Output Nilam terus mengalami kenaikan. Besar harapan bahwa dengan berdirinya perusahaan dapat menambah Produksi Nilam Indonesia sehingga mampu bersaing dan mengisi output Nilam di pasaran Internasional.

1.2.3 Data Impor

Berdasarkan referensi yang didapatkan, baik dari Kementerian Perdagangan maupun Dewan Atsiri Indonesia menyebutkan bahwa Indonesia tidak melakukan import minyak nilam. Kebutuhan dalam negeri minyak nilam mampu diproduksi sendiri. Sedangkan Indonesia merupakan 90% pensupply minyak nilam dunia menurut Dewan Atsiri Indonesia dan Kementerian Perdagangan Indonesia.

1.2.4 Data Ekspor

Kegiatan ekspor minyak nilam mendominasi pasar dunia, berdasarkan data kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 90% kebutuhan minyak nilam dunia berasal dari Indonesia. Data dari Dewan Atsiri Indonesia bahwa Indonesia sama sekali tidak melakukan Import minyak nilam untuk memenuhi kebutuhannya, dengan kata lain produksi minyak nilam di Indonesia telah mampu untuk memenuhi kebutuhan domestic (dalam negeri) serta mampu mensupport kebutuhan dunia.

Data yang didapat dari Dewan Atsiri Indonesia berupa minyak nilam yang di ekspor, bukan berupa daun nilam kering. Data yang didapatkan sama seperti data konsumsi, yaitu merupakan data output minyak nilam. Yang merupakan akumulasi dari data ekspor maupun konsumsi dalam negeri.

Berikut data ekspor Minyak Nilam Tahun 2015-2016 di negara-negara dunia

Tabel 1.7 Data Ekspor Minyak Nilam Indonesia di Dunia Tahun 2015-2016

NO	NEGARA	TOTAL EKSPORT (Kg)	
		2015	2016
1	Spanyol	273388	140993
2	India	242655	226245
3	Singapura	205762	166203
4	Perancis	201383	167858
5	Swiss	211800	206600
6	Amerika Serikat	79226	92009
7	Jerman	66200	30200
8	Inggris	47350	29550
9	Cina	42082	43836
10	Uni Emirat Arab	30050	22537
11	Belanda	17001	8400
12	Brazil	8840	13300

13	Jepang	3081	4520
14	Argentina	2160	-
15	Australia	1800	2150
16	Kanada	1500	1950
17	Turki	1400	760
18	Bangladesh	1250	1296
19	Mesir	1200	1200
20	Pakistan	251	3000
21	Italia	200	-
22	Meksiko	180	1600
23	Vietnam	50	650
24	Belgia	8	7
25	Malaysia		831
26	Korea		250
27	Thailand		110
28	Afrika Selatan		30
29	Hongkong		1
TOTAL		1438817	1166086

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian (2018)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa semakin tahun terdapat trend kenaikan untuk beberapa negara yang cukup signifikan, contohnya negara Pakistan dan Brazil. Meskipun kenaikan tersebut tidak diimbangi dengan jumlah output Indonesia yang secara keseluruhan mengalami penurunan, dari 1400 ton menjadi 1100 ton dalam setahun.

1.3 Penentuan Kapasitas Pabrik

Pabrik direncanakan akan didirikan pada tahun 2021 dan beroperasi pada tahun 2022. Berdasarkan data produksi, output minyak nilam, serta ketersediaan lahan di beberapa Provinsi di Indonesia, dipilihlah Pulau Jawa di Provinsi Jawa Timur

Berdasarkan data Produksi dan Output, kapasitas produksi pabrik minyak nilam tidak dapat diambil berdasarkan selisih. Karena berdasarkan data yang didapatkan, produksi minyak Nilam lebih besar dari data output yang didapatkan dari Dewan Atsiri Indonesia. Hal ini kemungkinan diakibatkan terdapat konsumsi dalam negeri yang tidak terdata maupun ekspor yang tidak melalui stakeholder Dewan Atsiri Indonesia.

Terdapat tiga dasar dalam pemilihan kapasitas produksi, berdasarkan kebutuhan pasar, ketersediaan lahan dan bahan baku, dan berdasarkan kapasitas ekonomis. Dalam hal ini kami menggunakan pertimbangan ketersediaan lahan dan bahan baku, maka produksi

minyak nilam akan didirikan di wilayah Jawa Timur dengan kapasitas produksi sebesar 97,53 ton/tahun. Hal ini mempertimbangkan, luas area, serta perhitungan produksi minyak nilam dalam satu hektar lahan nilam adalah 97,5 kg/ha, dengan produksi daun nilam sebesar 4-5 ton/ha. (Dinas Perkebunan Jawa Timur, 2013).

Beberapa pabrik minyak nilam yang berdiri di Indonesia berproduksi mengikuti jumlah bahan baku serta permintaan pasar, namun beberapa Pabrik seperti PT Indesso Aroma dan PT Mitra Ayu memiliki kapasitas produksi minyak nilam kurang lebih 40 ton/tahun.

1.4 Penentuan Lokasi

Pabrik minyak nilam direncanakan dibangun pada tahun 2021, sehingga pada tahun 2022 sudah mulai proses produksi. Penentuan lokasi pabrik akan menentukan keberlangsungan pabrik nilam kedepannya. Untuk menentukan lokasi pabrik ini, dipilih lokasi yang menyediakan lahan perkebunan nilam serta jumlah petani yang cukup untuk perkebunan nilam. Hal ini karena pabrik sangat bergantung dengan ketersediaan bahan baku, yang didapatkan langsung dari perkebunan rakyat.

Berikut data produksi minyak nilam dari masing-masing pulau di Indonesia,

Tabel 1.8 Produksi Minyak Nilam dari masing-masing Pulau di Indonesia

PROVINSI	PRODUKSI (TON)					Rata-rata	Share (%)
	2014	2015	2016	2017	2018		
SUMATERA	1240	1379	1243	1040	1042	1188,8	55,07
JAWA	494	486	314	337	340	394,2	18,26
NT&BALI	2	1	-	-	0	1	0,05
KALIMANTAN	1	2	8	5	5	4,2	0,19
SULAWESI	249	324	642	813	824	570,4	26,42
MALUKU&PAPUA	-	-	-	-	-	0	0,00
TOTAL	1986	2192	2207	2195	2211	2158,6	100,00

Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan (2018)

Berdasarkan data diatas, Pulau Sumatera memiliki produksi minyak nilam teratas jika disusul dengan Jawa di peringkat kedua. Dalam hal pemilihan lokasi pabrik, kami

memilih Jawa sebagai lokasi pendirian pabrik. Hal ini berdasarkan beberapa factor, dari geografis, lahan, produktivitas, dan jumlah petani.

Berikut tabel yang membandingkan hal diatas berdasarkan Kabupaten di Jawa Timur.

Tabel 1.9 Perbandingan Luas Tanam, Luas Panen, dan Jumlah Petani di Jawa Timur

NO	Provinsi	2015			2016			2017		
		L. Tanam (Ha)	L. Panen (Ha)	Jumlah Petani	L. Tanam (Ha)	L. Panen (Ha)	Jumlah Petani	L. Tanam (Ha)	L. Panen (Ha)	Jumlah Petani
1	Nganjuk	206	206	808	215	215	844	115	115	451
2	Banyuwangi	59	50	175	59	50	176	52	52	155
3	Lumajang	320	24	955	320	24	956	25	25	75
4	Malang	3543	200	10629	3543	200	10629	200	200	600
5	Trenggalek	160	160	480	,	173	519	549	549	1647
6	Ponorogo	178	21	534	178	21	534	50	50	150
7	Pacitan	123	123	404	123	123	404	124	124	407
8	Tulungagung	187	105	561	187	105	561	106	106	318
9	Kediri	199	199	298	199	199	299	196	196	294
10	Jombang	3	-	5	3	-	5	-	-	-

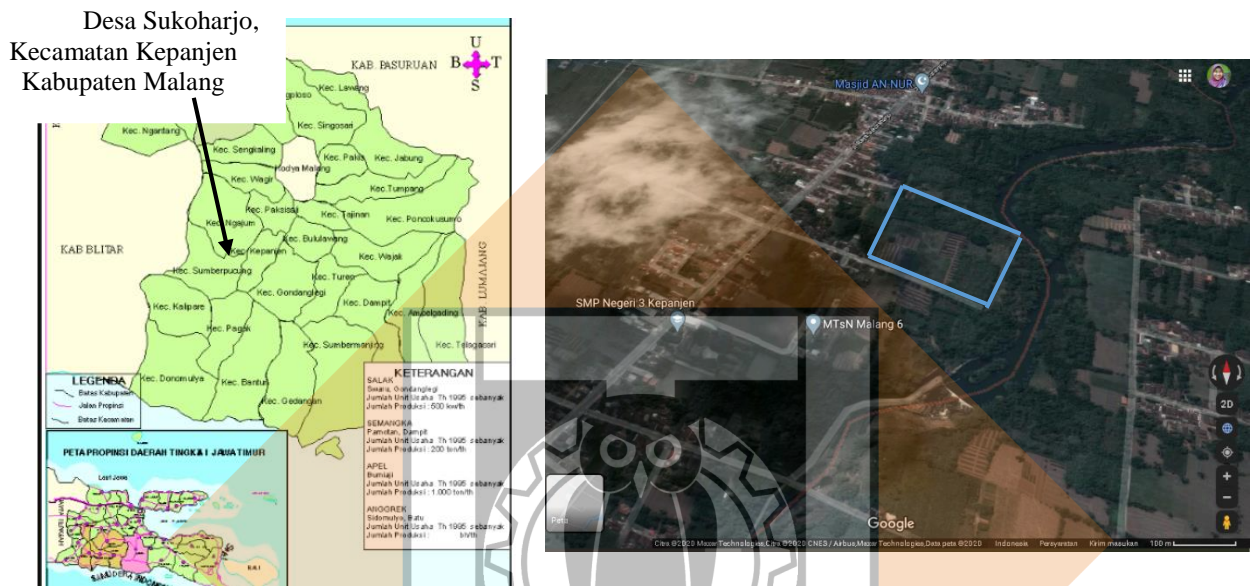
Sumber : Direktorat Jenderal Perkebunan (2018)

Pabrik akan didirikan di daerah Malang Jawa Timur dengan memepertimbangkan ketersediaan lahan serta jumlah petani yang cukup besar. Berdasarkan Data dari Ditjen Perkebunan diatas pada tahun 2015-2016 dengan luas tanam nilam sebesar 3543 hektar namun nilam yang dipanen hanya 200 hektar dari total lahan tanam. Selain itu jumlah petani nilam di Jawa Timur memiliki jumlah terbanyak dibandingkan daerah lain yaitu sebesar 10629 orang pada tahun 2016. Namun pada tahun 2017 terjadi penurunan yang cukup signifikan terhadap Luas Tanaman Nilam maupun jumlah petani Nilam. Untuk itu Pabrik akan didirikan di lokasi yang belum termanfaatkan secara maksimal lahan tanaman nilam tersebut.

Untuk meningkatkan kemudahan produksi dan efisiensi pembuatan minyak nilam diperlukan lokasi pabrik yang mendekati sumber daya. Sehingga diharapkan dengan berdirinya pabrik ini, selain menambah nilai positif perusahaan juga akan membawa dampak positif bagi masyarakat dan petani nilam setempat.

Dengan total ketersediaan 3000 hektar lahan yang belum termanfaatkan ini, kami mengambil lahan sekitar 1000 hektar tiap tahun, dengan kapasitas 97,5 ton/ tahun. Dimana 97,5 kg/ha minyak nilam yang dihasilkan.

Gambar 1.2 Peta Lokasi Perencanaan Pendirian Pabrik Minyak Nilam



1. Pasokan Bahan Baku

Pabrik direncanakan didirikan mendekati lokasi bahan baku yaitu di perkebunan nilam di desa Sukoharjo, Kecamatan Kapanjen, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Hal ini sesuai dengan jumlah kebutuhan harga pembelian yang pantas, dan biaya transportasi tidak terlalu mahal, yang akan menunjang minyak nilam yang di produksi tidak rusak dan terjaga kontinuitas pengirimannya.

Pembuatan minyak nilam dengan bahan baku tumbuhan nilam, sumber yang cukup besar dengan bahan baku tumbuhan nilam yang diolah dengan teknologi yang tepat, serta jumlah petani yang cukup besar berada di kabupaten Malang, Jawa Timur.

Tumbuhan nilam dengan luas 3000 hektar, serta jumlah petani sekitar 600 orang akan digunakan sebagai sumber daya alam dan manusia yang akan menunjang keberlangsungan pabrik yang akan didirikan nantinya.

2. Lokasi berkenaan dengan pasar

Produk minyak nilam yang dihasilkan nantinya akan difokuskan untuk ekspor seluruhnya. Hal ini dikarenakan berdasarkan data output dan produksi minyak nilam sudah cukup untuk menunjang kebutuhan minyak nilam dalam negeri. Dimana berdasarkan data kementerian Perdagangan 85-90% kebutuhan minyak nilam di dunia ditunjang atau dikirim dari Indonesia. Data lain menyebutkan bahwa India sebagai negara pengimpor nilam terbesar mengimpor 70% minyak nilam dari Indonesia sebesar 906 ton per tahun pada tahun 2016.

Selain itu data dari *Future Market Insih* pasar Minyak Nilam dunia menghasilkan sebesar 67,5 Juta Dollar Amerika atau sekitar 14 Milyar Rupiah (1\$=14000), dengan nilai pertumbuhan perdagangan minyak nilam pada tahun 2018 sampai tahun 2028 akan memiliki kenaikan pemasaran sekitar 2,8% per tahun. Hal ini tentu akan menunjang ekspor Indonesia sebagai pengimpor minyak nilam terbesar di dunia.

3. Fasilitas Transportasi

Jalur transportasi yang akan ditempuh dalam pemasaran minyak nilam akan sangat berperan untuk keberlangsungan pabrik. Kabupaten Malang memiliki jarak yang tidak terlalu jauh dengan Bandara Internasional Juanda di Sidoarjo- Jawa Timur, dimana jarak antara Malang dengan Bandara adalah 97 km dengan jarak tempuh 2 jam perjalanan.

Transportasi darat yang akan menunjang pemasaran adalah dengan tersedianya jalan tol Surabaya-Malang sehingga memudahkan akses untuk dapat ke bandara. Selain itu, pengiriman lewat laut juga akan ditunjang dari Pelabuhan Tanjung Perak, dimana jarak dengan kabupaten Malang 99 kilometer dengan waktu tempuh 2 jam perjalanan. Akses perjalanan menuju pelabuhan juga ditunjang dengan ketersediaan jalan tol yang ada.

4. Ketersediaan Tenaga Kerja

Pembentukan pabrik minyak nilam juga mempertimbangkan berapa banyak tenaga kerja yang akan terserap. Mulai dari tingkat SMA sampai dengan Universitas. Menurut Data Referensi Pendidikan terdapat 140 SMA sederajat baik negeri maupun swasta di Malang, dan 137 SMK baik negeri dan swasta.

Berdasarkan Buku Statistik Pendidikan Tinggi 2018 terdapat 17 Lembaga Perguruan Tinggi Negeri dan 320 Perguruan Tinggi Swasta di Provinsi Jawa Timur, dengan jumlah

lulusan pada tahun 2018 Perguruan Tinggi Negeri sebanyak 55.947 mahasiswa, dan lulusan Perguruan Tinggi Swasta pada tahun 2018 sebanyak 89.440 mahasiswa. Jumlah data diatas dapat menjadi pertimbangan terhadap ketersediaan tenaga kerja dalam proses berdirinya Pabrik Minyak Nilam ini.

Universitas Brawijaya sebagai salah satu kampus negeri dengan lulusan terbaik di Negeri ini memiliki Institut Atsiri yang digandeng oleh Balai Perencanaan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Kota Malang untuk melakukan penelitian pengembangan minyak atsiri dan salah satunya juga minyak nilam. Hal ini tentu saja membuka peluang kerjasama dengan adanya ketersediaan tenaga kerja yang kompeten.

Selain dari segi lulusan SMA/SMK dan Perguruan Tinggi, berdirinya pabrik nilam ini akan meningkatkan kesejahteraan petani nilam di Malang. Menurut data Ditjen Perkebunan pada buku Statistik Perkebunan Indonesia 2017-2019 Jumlah Petani Nilam di Jawa Timur mencapai 4.097 orang, dan Jumlah Petani Nilam di Malang sebanyak 600 orang petani.

Peraturan Daerah setempat yang mengatur mengenai ketenagakerjaan diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Malang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Ketenagakerjaan.

5. Ketersediaan Utilitas

Pemilihan Kabupaten Malang sebagai lokasi berdirinya pabrik juga berdasarkan pertimbangan kemudahan dalam mendapatkan sumber utilitas, baik berupa air maupun listrik. Desa Sukoharjo, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang berada tidak jauh dengan Pembangkit Listrik Tenaga Air terbesar di Jawa Timur, yaitu PLTA Sutami atau yang lebih dikenal PLTA Karangates karena berdiri di waduk karangates. Selain PLTA Sutami, lokasi berdirinya pabrik juga berada dekat dengan PLTA Sengguruh yang berada di Kecamatan Kepanjen. PLTA Sutami sendiri memiliki kapasitas produksi listrik sebesar 3 x 35 MW, dan PLTA Sengguruh memiliki kapasitas produksi listrik sebesar 2 x 14,5 MW. Dengan adanya sumber energy listrik yang cukup di daerah Kepanjen Kabupaten Malang berarti memenuhi kebutuhan utilitas untuk berdirinya Pabrik ini.

Kebutuhan air di Kecamatan Sukoharjo, kecamatan Kepanjen memiliki sumber yang cukup. Daerah ini dilintasi oleh Sungai Brantas, dengan terdapat Dam Blobo di Desa

Sukoharjo. Selain itu juga menjadi perlintasa Kali Lesti. Kebutuhan air yang cukup akan menunjang keberlangsungan perkebunan nilam, serta proses produksi yang menggunakan air sebagai proses pendukung, baik sebagai media pemanas maupun pendingin.

6. Ketersediaan Tanah yang cocok

Tanaman nilam bisa tumbuh dan berkembang dengan baik di ketinggian 200 – 600 mdpl. Desa Sukoharjo, Kecamatan Kepanjen memiliki ketinggian 440 mdpl, kondisi ini sangat mendukung untuk budidaya tanaman nilam. Karakter tanaman adalah akan mati jika kekurangan air, dan akan lambat tumbuh saat air berlimpah. Tumbuhan nilam berkembang dengan baik pada tanah yang mudah menyerap air dan tidak memiliki banyak genangan. Hal tersebut cocok dengan jenis dan struktur tanah di desa Sukoharjo yaitu tanah alluvial pasir berdebu dan kondisi kemiringan lereng 2-3 % sehingga air bisa mengalir dengan baik dan tidak menggenang lama. (Vinus, Maulana.dkk. 2017). Dengan karakteristik tanah yang cocok ini tentunya akan mendukung kesuburan tanaman nilam serta keberlangsungan perkebunan nilam ini.

9. Dampak Lingkungan

Pemilihan Desa Sukoharjo, Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang sebagai lokasi berdirinya pabrik mempertimbangkan jumlah lahan serta petani yang memang bertani nilam di daerah tersebut. Data dari Badan Pusat Statistik pada tahun 2017 tumbuhan nilam yang dihasilkan di Malang, tidak terserap secara maksimal. Berdirinya pabrik di lokasi tersebut memberikan harapan masyarakat agar pasar dalam menjual nilam hasil panen ke pabrik pengolahan minyak nilam yang akan didirikan.

Kondisi persawahan yang masih luas serta iklim industry yang masih belum terlalu tinggi di daerah Kepanjen Malang meningkatkan potensi berdirinya pabrik nilam ini. Dalam pengolahan limbah yang dihasilkan, pabrik minyak nilam yang akan didirikan ini akan menghasilkan limbah cair dan padat. Limbah cair berupa hydrosol akan ditampung dan ikut dijual, sementara limbah padat berupa daun nilam hasil penyulingan dimanfaatkan sebagai pupuk organik dalam pertanian nilam. Sehingga seluruh limbah yang dihasilkan seluruhnya dapat dimanfaatkan dan tidak ada yang dibuang ke lingkungan serta menimbulkan efek buruk bagi masyarakat.

10. Iklim

Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang terletak 20 km sebelah selatan kota Malang, yang dikenal sebagai kota satelit penyangga utama Kabupaten Malang. Berdasarkan PP No 18 tahun 2008 Kepanjen menjadi ibu kota dari Kabupaten Malang.

Geografi Kecamatan Kepanjen terletak di ketinggian rata-rata 350 mdpl dan diapit oleh 3 gunung besar, yaitu Gunung Kawi, Gunung Semeru, dan pegunungan Malang Selatan. Lokasinya yang dikelilingi gunung berapi menjadikan kabupaten Malang menjadi salah satu Kabupaten Rawan Gempa Bumi.

Kabupaten Malang Berdasarkan hasil pemantauan tiga pos pemantauan Stasiun Klimatologi Karangploso-Malang, pada Tahun 2015 suhu udara rata-rata relative rendah berkisar antara 17°C hingga 27,6°C. kelembaban udara rata-rata berkisar antara 9 % hingga 99 % dan curah hujan rata-rata berkisar antara 15,3 mm hingga 485 mm. Hasil pemantauan dari Pos Karangates Curah hujan rata-rata terendah terjadi pada Bulan Juli-Oktober, Sedangkan rata-rata curah hujan tertinggi terjadi pada bulan April.

Iklim dan kelembaban udara tersebut cocok dalam perkebunan Tanaman Nilam, dimana tanaman nilam tidak dapat tumbuh ditempat yang terlalu dingin, namun tumbuh di lokasi dengan air yang cukup.

