

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan menuju negara maju Indonesia diharapkan mampu meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan nasional melalui peningkatan pembangunan di segala sektor, salah satunya sektor industri. Perkembangan industri di Indonesia, khususnya industri kimia terus meningkat baik industri yang menghasilkan bahan jadi maupun bahan baku untuk industri lain. Melalui pengembangan industri kimia diharapkan dapat merangsang pertumbuhan ekonomi dan industri. Koordinator Kementerian Bidang Perekonomian Airlangga Hartanto menetapkan bahwa pengembangan kawasan industri Indonesia akan difokuskan pada empat sektor utama, yaitu makanan dan minuman, *fashion*, farmasi, dan kosmetik. Selama satu dekade terakhir, sektor farmasi global mengalami perubahan yang sangat besar. Pandemi *COVID-19* telah mengubah pasar farmasi di Indonesia. Menurut *Fitch Solutions*, Indonesia diperkirakan akan menjadi negara dengan pertumbuhan sektor farmasi tercepat di kawasan Asia Tenggara (Barus, 2020). Sejalan dengan pertumbuhan dan pengembangan industri farmasi di Indonesia, akan meningkatkan kebutuhan bahan baku produksi. Mantan Menteri Kesehatan RI, Terawan Agus Putranto, mengatakan bahwa wabah *COVID-19* telah menciptakan peluang untuk mendorong produksi farmasi dalam negeri dan penyerapan bahan baku lokal untuk proses manufaktur obat-obatan (Barus, 2020).

Industri farmasi nasional memiliki hambatan dalam penyediaan bahan baku farmasi secara mandiri, dimana hal ini berpengaruh kepada volume impor bahan baku yang akan semakin meningkat pula. Berdasarkan catatan Kementerian Perindustrian, 95% bahan baku yang digunakan oleh perusahaan farmasi di Indonesia merupakan produk impor. Melalui Paket Kebijakan Ekonomi (PKE) XVI, pemerintah berupaya untuk mengatasi tekanan ekonomi global dan mengurangi pasokan impor. Salah satu bahan baku industri kimia yang banyak diimpor ke dalam negeri adalah sodium laktat (Badan Pusat Statistik, 2020).

Sodium laktat (natrium laktat) merupakan senyawa anorganik dengan rumus  $\text{CH}_3\text{CHOHCOONa}$  yang banyak digunakan dalam industri farmasi. Sodium laktat digunakan sebagai salah satu komponen pada infus ringer laktat. Ringer laktat merupakan salah satu produk farmasi yang banyak digunakan oleh berbagai fasilitas kesehatan. Ringer laktat banyak digunakan sebagai obat luka bakar, anestesi, aritmia, diare, cairan infus, cairan *preload* pada operasi (Leksana, 2006). Infus ringer laktat digunakan untuk pertolongan pertama pada kehilangan cairan tubuh karena penyakit, pendarahan, muntah ataupun penyakit lainnya (Holpiralnc, 2004). Setiap kemasan ringer laktat dengan volume 500 ml mengandung 0,6% natrium klorida; 0,25% sodium laktat; 0,04% kalium klorida; dan 0,027% kalsium klorida (Pusat Informasi Obat Nasional Badan POM RI, 2015). Sodium laktat diproduksi dengan kemurnian 60% dengan meninjau kebutuhan pasar yang dapat diaplikasikan pada industri farmasi dan makanan.

Sintesis sodium laktat diperoleh dari hasil netralisasi asam laktat dengan NaOH. Asam laktat dapat diperoleh melalui hasil fermentasi molase yang berasal dari gula. Molase berbentuk cairan kental berwarna coklat yang merupakan *by-product* dari industri gula tebu. Molase di dalam negeri belum sepenuhnya dimanfaatkan menjadi bahan baku industri. Pada umumnya, molase yang dihasilkan di ekspor ke berbagai negara. Melalui pengembangan proses teknologi dalam pembuatan sodium laktat sehingga terjadi diversifikasi teknologi molase yang selama ini merupakan limbah industri gula. Salah satu diversifikasi teknologi molase adalah dengan penggunaan bioteknologi yang memanfaatkan bakteri dalam proses pengolahannya untuk menjadi sodium laktat. Hal tersebut dinilai mampu menaikkan nilai ekonomis dari molase itu sendiri.

Pendirian pabrik sodium laktat di Indonesia dinilai memiliki potensi yang sangat besar, hal ini dikarenakan banyaknya pabrik gula yang beroperasi di Indonesia khususnya di Pulau Jawa. Pendirian pabrik sodium laktat di Pulau Jawa memiliki beberapa kendala, salah satunya adalah persaingan penggunaan bahan baku (molase) dengan pabrik yang sudah beroperasi di Pulau Jawa. Oleh karena itu, dibutuhkan lokasi pabrik baru yang dinilai mampu mengatasi masalah persaingan bahan baku tersebut. Salah satu lokasi yang berpotensi besar sebagai kawasan pendirian pabrik sodium laktat adalah Provinsi Sulawesi Tenggara. Provinsi

Sulawesi Tenggara memiliki luas areal tebu sebesar 172.797 ha (Kementerian Pertanian, 2020). Tebu yang diproduksi kemudian disalurkan ke pabrik gula PT. Prima Alam Gemilang (PT. PAG) di Kabupaten Bombana. PT. PAG merupakan pabrik gula dengan kapasitas terbesar di Indonesia yaitu 12.000 TCD (Arifin, 2020). Besarnya kapasitas pabrik ini sejalan dengan banyaknya molase yang dihasilkan sebagai *by-product*. Sehingga pabrik sodium laktat yang didirikan di Kabupaten Bombana memiliki bahan baku yang melimpah.

Pengembangan industri farmasi melalui pendirian pabrik sodium laktat di Indonesia, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri untuk kebutuhan industri farmasi (khususnya di Pulau Jawa). Industri farmasi juga memiliki kelebihan dalam sisi penjualan produk dengan harga dan daya saing tinggi, sehingga hal ini akan meningkatkan devisa negara. Selain itu juga adanya *multiplier effect* seperti membuka lapangan kerja baru, meningkatkan pendapatan daerah setempat, memperkuat struktur ekonomi nasional dengan memberikan kontribusi yang besar bagi pendapatan negara, serta mendorong berkembangnya kegiatan berbagai sektor pembangunan lainnya, menciptakan kawasan ekonomi baru (Khoesoema, 2013).

## 1.2 Analisis Pasar

Sodium laktat merupakan salah satu komponen dalam ringer laktat yang banyak di produksi dalam industri farmasi. Untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, sodium laktat diimpor dari berbagai negara karena hingga saat ini di Indonesia belum adanya pabrik sodium laktat yang beroperasi. Berikut adalah data kebutuhan sodium laktat di Indonesia berdasarkan data impor sodium laktat dari tahun 2016 sampai 2020:

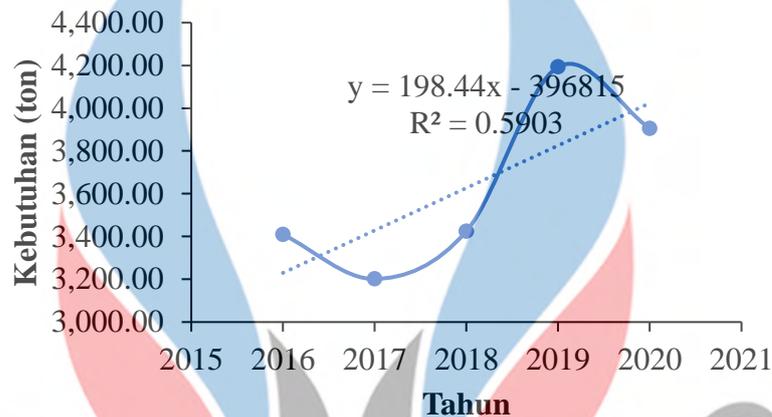
Tabel 1.1 Data Kebutuhan Sodium Laktat di Indonesia

Tahun	Impor (ton)
2016	3.409,28
2017	3.201,64
2018	3.425,15
2019	4.192,95

Tahun	Impor (ton)
2020	3.905,80

(Sumber : Badan Pusat Statistik, 2020)

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 maka dapat dibuat grafik seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 1.1 Grafik Kebutuhan Sodium Laktat di Indonesia

Dengan menggunakan persamaan garis regresi linier pada gambar 1.1 maka dapat diprediksi kebutuhan sodium laktat pada tahun 2025 adalah 5.026 ton dan pada tahun 2030 diprediksi mencapai 6.018 ton. Oleh karena itu, pabrik sodium laktat perlu didirikan untuk memenuhi kebutuhan sodium laktat di Indonesia. Dari hasil analisis kebutuhan sodium laktat dalam 10 tahun ke depan maka kapasitas pabrik ini adalah 6.000 ton/tahun.

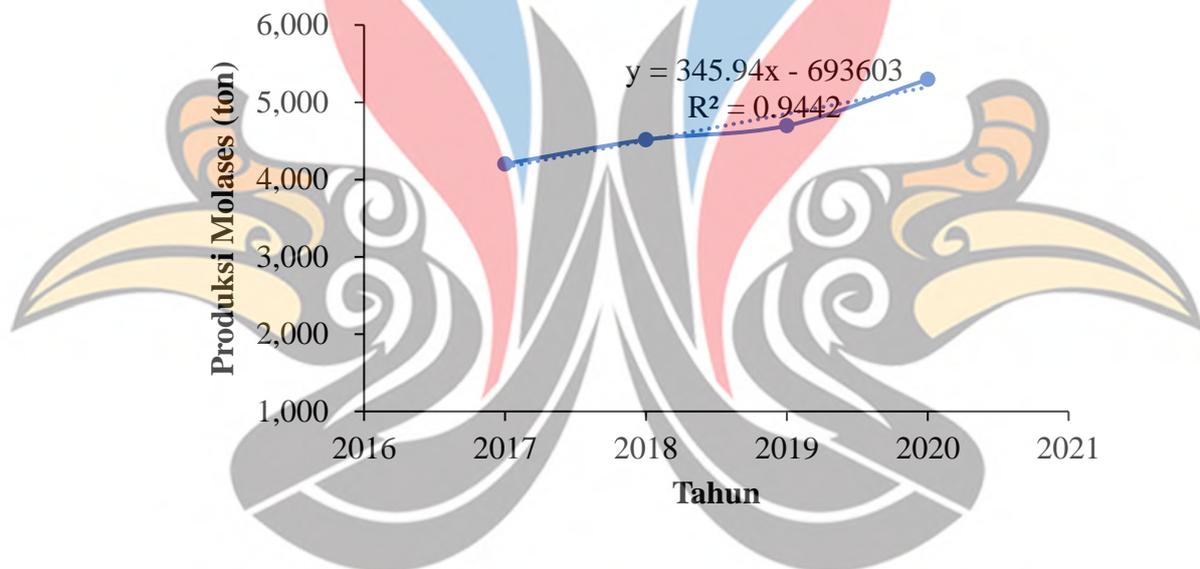
Bahan baku yang digunakan dalam membuat sodium laktat adalah molases (tetes tebu) yang berasal dari pengolahan tebu menjadi gula. Dengan menggunakan data produktivitas produksi tebu di Provinsi Sulawesi Selatan, maka dapat diperoleh estimasi produksi tebu dan molases di Provinsi Sulawesi Tenggara. Menurut Retnaningtyas dkk (2017), dalam setiap 1 ton produksi tebu maka dapat menghasilkan 5,67% molase. Berikut ini merupakan estimasi produksi tebu dan molases di Provinsi Sulawesi Tenggara:

Tabel 1. 1 Produksi Tebu dan Molase Provinsi Sulawesi Tenggara

Tahun	Luas Area Kebun Tebu (ha)	Produksi Tebu (ton)	Produksi Molase (ton)
2017	22.797	74.109	4.202
2018		79.649	4.516
2019		82.833	4.697
2020		93.385	5.295

(Sumber : Badan Pusat Statistik, 2019)

Berdasarkan data pada Tabel 1.2, maka dapat dibuat grafik untuk menghitung proyeksi produksi molasses pada tahun 2025 seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 1.2 Produksi Molases Provinsi Sulawesi Tenggara

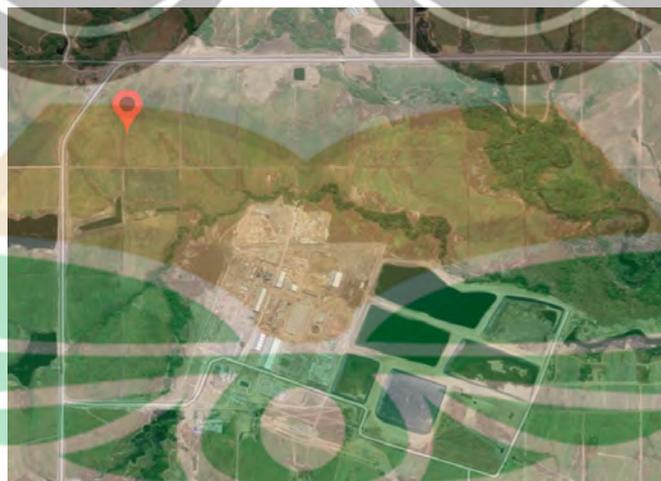
Berdasarkan Gambar 1.2, produksi molases Provinsi Sulawesi Tenggara pada tahun 2025 mencapai 6.926 ton. Menurut Khoesoema (2013), dari 899,13 ton molases dapat menghasilkan sodium laktat sebanyak 1.800 ton dengan menggunakan proses fermentasi. Jika molase sebanyak 6.926 ton digunakan, maka diproyeksikan produksi sodium laktat pada tahun 2025 mencapai 13.865 ton. Berdasarkan hasil tersebut, kebutuhan sodium laktat di Indonesia pada tahun 2025-2030 dapat terpenuhi. Dengan demikian Indonesia mampu mengekspor sodium laktat yang belum sepenuhnya dimanfaatkan.

### 1.3 Pemilihan Lokasi

Dalam perancangan pabrik, pemilihan lokasi pabrik merupakan salah satu aspek penting. Sehingga perlu untuk mempertimbangkan faktor-faktor yang menunjang pendirian pabrik di lokasi tersebut. Faktor utama dalam menentukan lokasi pabrik ini adalah jangkauan pabrik terhadap bahan baku/*raw materials* yang digunakan. Beberapa faktor pendukung dalam menentukan lokasi pabrik antara lain yaitu, sarana transportasi, pemukiman penduduk, dan Sumber Daya Manusia (SDM). Lokasi pada perancangan pabrik Sodium laktat ini akan dibangun di Kecamatan Rarowatu Utara, Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara. Pemilihan lokasi ini juga sebagai upaya pemerataan pembangunan industri di Indonesia.



Gambar 1.2 Peta Lokasi Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara  
(Sumber: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps), diakses pada 24 Februari 2021)



Gambar 1.3 Peta Perencanaan Lokasi Pabrik

Beberapa pertimbangan pendiri pabrik di Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara diantaranya:

### 1. Bahan Baku

Pertimbangan lokasi pabrik ini dikarenakan lokasinya yang dekat dengan sumber produksi molases yang di suplai dari PT. Prima Alam Gemilang (PT. PAG) dengan kapasitas produksi sebesar 12.000 TCD yang terletak di Kabupaten Bombana, Sulawesi Tenggara.

### 2. Sarana Transportasi

Pertimbangan lokasi pabrik ini di karenakan lokasinya yang berdekatan dengan jalur transportasi darat maupun laut. Sehingga dapat memudahkan pengantaran bahan baku dari PT Prima Alam Gemilang dan penyaluran produk ke berbagai daerah Indonesia serta akses transportasi melalui pelabuhan Kasipute Bombana, Sulawesi Tenggara yang berjarak  $\pm$  39 KM dari lokasi pendirian pabrik, melalui jalan poros provinsi yang berjarak  $\pm$  15 KM dari lokasi pendirian pabrik, melalui Bandara Domestik Haluoleo yang berjarak  $\pm$  140 KM dari lokasi pendirian pabrik, serta akses jalan dari PT. Prima Alam Gemilang yang masih dalam satu jalan utama dengan jarak  $\pm$  1 KM dari lokasi pendirian pabrik.

### 3. Utilitas

Kebutuhan air dapat di peroleh dari PDAM Bombana serta terdapat aliran sungai disekitar pendirian pabrik yang dapat digunakan untuk menopang kebutuhan utilitas pabrik. Sumber energi listrik diperoleh dari Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG) dengan kapasitas 10 MW yang berada di Kabupaten Bombana. Sehingga dapat dipastikan kebutuhan utilitas pabrik sangat memadai.

### 4. Kondisi Wilayah

Kondisi wilayah perlu diperhatikan jika di masa yang akan datang perlu dilakukan perluasan wilayah pabrik dengan menambah kapasitas produksi. Hal tersebut sangat memungkinkan untuk dilakukan karena pabrik sodium laktat di Indonesia hingga saat ini belum didirikan. Sehingga jika kebutuhan sodium laktat meningkat secara terus-menerus, perluasan wilayah pabrik perlu untuk dilakukan. Wilayah pabrik terletak di Desa Lantowua, Kecamatan Rarowatu Utara, Kabupaten Bombana. Pada wilayah tersebut, belum terdapat industri yang didirikan disekitar wilayah pabrik. Selain itu wilayah tersebut berada pada Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI), yaitu ALKI-II dan ALKI-III dimana perdagangan nasional maupun internasional sangat berpotensi untuk dilakukan. Hal ini juga berdampak

pada potensi wilayah tersebut untuk dijadikan pusat perekonomian di provinsi Sulawesi Tenggara. [www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)

#### 5. Pemukiman Penduduk

Berdasarkan penentuan lokasi pabrik, pemukiman penduduk juga perlu diperhatikan. Hal tersebut dinilai penting untuk mengetahui jarak aman kegiatan industri terhadap pemukiman disekitar wilayah pabrik. Pada pendirian pabrik ini, diketahui bahwa jarak pabrik dan pemukiman penduduk sekitar 3 KM. Jarak tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 35 Tahun 2010, yaitu jarak minimal kegiatan industri terhadap pemukiman adalah 2 KM. Hal ini juga memudahkan proses perekrutan tenaga kerja yang bisa didapatkan pada wilayah disekitar pabrik. Serta jika terdapat pekerja yang berasal dari luar daerah, kawasan pemukiman penduduk dapat menjadi tempat untuk ditinggali.

#### 6. Tenaga Kerja

Di dalam pendirian suatu pabrik, tenaga kerja dibutuhkan dalam menjalankan pabrik yang didirikan. Tenaga kerja yang dibutuhkan adalah pekerja lapangan dan operator. Pemenuhan tenaga kerja ini berasal dari penduduk sekitar, yang dapat diperoleh dari institusi pendidikan seperti SMA/SMK/MA sederajat dan perguruan tinggi di Provinsi Sulawesi seperti Universitas Hasanuddin, Universitas Sam Ratulangi, dll