

**PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

Gagal jantung (*Heart Failure*) merupakan keadaan dimana jantung tidak mampu memompa darah untuk mencukupi kebutuhan jaringan melakukan metabolisme dengan kata lain, diperlukan peningkatan tekanan yang abnormal pada jantung untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan (Harrison & Saputra, 2013). Gagal jantung dikenal dengan berbagai istilah diantaranya ada gagal jantung kanan, kiri, kombinasi dan kongestife. Gagal jantung kiri ditandai dengan terdapat bendungan pada paru, hipotensi dan vasokonstriksi perifer yang mengakibatkan penurunan perfusi jaringan. Gagal jantung kanan ditandai dengan adanya edema perifer, asites dan peningkatan tekanan vena jugularis. Sedangkan gagal jantung kongestif adalah gabungan dari kedua gambaran tersebut (McPhee & Ganong, 2010). Data di dunia menurut World Health Organization (WHO, 2016) sebanyak 17,5 juta orang meninggal akibat gangguan kardiovaskular. Lebih dari 75% penderita kardiovaskular berada di negara-negara yang berpenghasilan rendah hingga menengah, dan 80% disebabkan karena serangan jantung dan stroke. Prevalensi penyakit jantung di Amerika Serikat pada tahun 2012 adalah 136 per 100.000 orang, di negara Eropa, seperti Italia terdapat 106 per 100.000 orang, Perancis sebanyak 86 per 100.000. dan di Asia sebanyak 300 per 100.000 orang, Jepang 82 per 100.000. Data lain ditemukan Sekitar 4,7 juta orang 2 menderita gagal jantung di Amerika (1,5-2% dari total populasi), dengan angka kejadian 550.000 kasus per-tahun (Irnizarifka, 2011). Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2018, prevalensi penyakit gagal jantung di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter diperkirakan sebesar 1,5% atau diperkirakan sekitar 29.550 orang. Paling banyak terdapat di provinsi kaltara yaitu 29.340 orang atau sekitar 2,2% sedangkan yang paling sedikit penderitanya adalah pada provinsi Maluku Utara yaitu sebanyak 144 orang atau sekitar 0,3%. Estimasi jumlah penderita penyakit gagal jantung berdasarkan diagnosis atau gejala, terbanyak terdapat di provinsi Jawa Barat sebanyak 96.487 orang atau sekitar (0,3%) sedangkan yang paling sedikit adalah 945 orang atau (0,15) yaitu di provinsi kep Bangka Belitung. Sedangkan untuk provinsi di Jawa Tengah. Berdasarkan diagnosis dokter prevalensi penyakit gagal jantung adalah sekitar 1,5% atau 29.550 orang. Sedangkan menurut diagnosis atau atau gejala, estimasi jumlah penderita gagal jantung 0,4% atau sekitar 29.880 orang (Riskesdas, 2018). Penyebab kematian terbanyak yang sebelumnya ditempati oleh penyakit infeksi sekarang telah beralih menjadi ke penyakit

## **Institut Teknologi Indonesia**

kardiovaskular dan degeneratif dan diperkirakan akan menjadi penyebab kematian 5 kali lebih banyak dibandingkan dengan penyakit infeksi pada tahun 2013 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia/Kemenkes RI (2018).

Penanganan penderita dengan gagal jantung meliputi penanganan secara non farmakologis dan secara farmakologis, keduanya dibutuhkan karena akan saling melengkapi untuk penanganan penderita gagal jantung. penanganan gagal jantung baik itu akut dan kronik dapat dilakukan secara individual tergantung dari etiologi serta beratnya kondisi. Sehingga semakin cepat kita mengetahui penyebab gagal jantung akan semakin baik penanganannya. penanganan non farmakologis yang dapat dikerjakan antara lain adalah dengan menjelaskan kepada pasien mengenai penyakitnya, pengobatan serta pertolongan yang dapat dilakukan sendiri. Perubahan gaya hidup seperti pengaturan nutrisi dan penurunan berat badan pada penderita dengan kegemukan. Pembatasan asupan garam, konsumsi alkohol, serta pembatasan asupan cairan perlu dianjurkan pada penderita terutama pada kasus gagal jantung kongestif berat. Penderita juga dianjurkan untuk berolahraga karena mempunyai efek yang positif terhadap otot *skeletal*, fungsi *otonom*, *endotel* serta *neurohormonal* dan juga terhadap sensitifitas terhadap insulin meskipun efek terhadap kelangsungan hidup belum dapat dibuktikan. Obat – obat yang biasa digunakan untuk gagal jantung kronis salahsatunya adalah Digoxin. Digoxin merupakan merupakan pasien penderita penyakit gagal jantung. Digoxin tidak menurunkan angka kematian secara keseluruhan, tetapi mengurangi tingkat rawat inap baik secara keseluruhan maupun untuk perburukan gagal jantung (Garg, Gorlin, & Smith, 1997). Digoxin memiliki efek inotropik positif dan kronotropik negatif, yang berarti digoxin dapat meningkatkan kontraktilitas jantung dan menurunkan detak jantung. Efek penurunan detak jantung terutama bermanfaat dalam tata laksana atrial fibrilasi.

### **1.2 Penentuan Kapasitas Produksi**

Berdasarkan data dari situs resmi BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) Terdapat beberapa perusahaan di Indonesia yang memproduksi produk obat digoxin diantaranya :

- 1) Pratapa Nirmala
- 2) First Medipharma
- 3) Meprofarm
- 4) Novell pharmaceutical laboratories
- 5) Yarindo Farmatama

Adapun jumlah produksi produk obat Digoxin tahun 2018-2022 berdasarkan data dari Industri Pratapa Nirmala dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Produksi Produk Digoxin PT Pratapa Nirmala

Tahun	Total Produksi (Kg/tahun)	Data pertumbuhan %
2018	960	0
2019	1740	81
2020	1740	0
2021	1500	-14
2022	1920	28
<b>Rata-rata</b>		24

Dari data tabel 1.1 diperoleh proyeksi produksi Produk Digoxin PT.Pratapa Nirmala tahun 2023-2027 adalah sebagai berikut.

Tabel 1. 2 Proyeksi Jumlah Produk Digoxin PT.Pratapa Nirmala

Tahun	Produksi (kg/tahun)
2023	2000
2024	2200
2025	2400
2026	2600
2027	2750

Dari data proyeksi jumlah produksi produk obat Digoxin-25 Tablet PT.Pratapa Nirmala, bila pabrik mulai produksi pada tahun 2027 maka peluang untuk kapasitas produksi adalah 2750 Kg/tahun. Berdasarkan data dari Dukcapil jumlah penduduk Indonesia pada juni 2022 adalah 275,36 juta penduduk. Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2018, pasien penderita penyakit gagal jantung di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter diperkirakan sebesar 1,5%. Berdasarkan data ini maka diperkirakan penderita gagal jantung adalah 4.130.400 jiwa. Berat tablet adalah 125 mg/tablet dengan dosis penyembuhan selama 2 minggu adalah 18 tablet. Maka kebutuhan produk obat Digoxin-0,25 TBdi Indonesia adalah 37,2 Ton/tahun. Data di Dunia menurut World Health Organization (WHO, 2016) sebanyak 17,5 juta orang meninggal akibat gangguan kardiovaskular. Maka kebutuhan di Dunia 157,5 Ton/tahun.

Kapasitas produksi per bet di Industri adalah 60 Kg/bet. Untuk memenuhi kebutuhan di Indonesia dan sebagian dunia . Kapasitas direncanakan 60 kg dengan produksi 1344 bets/tahun dengan demikian kapasitas produksi adalah 80,64 ton/tahun. Dengan kapasitas tersebut memenuhi kebutuhan obat gagal jantung dunia sebesar 51%

**Institut Teknologi Indonesia**  
**1.3 Penentuan Lokasi**

Penentuan lokasi pabrik sangat penting pada suatu perancangan pabrik karena akan berpengaruh secara langsung terhadap kelangsungan hidup pabrik. Banyak faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan lokasi pabrik. Faktor ini dapat dibagi menjadi faktor primer dan faktor sekunder. Faktor primer terdiri dari sumber bahan baku, daerah pemasaran dan transportasi. Faktor sekunder terdiri dari utilitas seperti persediaan air dan sumber tenaga listrik, kemudahan ketersediaan tenaga kerja, iklim, komunitas, masyarakat, keadaan tanah dan lain-lain. Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka pabrik didirikan di Kawasan Industri Jatake kec Pasir Jaya Kecamatan Jati Uwung Kota Tangerang Banten

**A. Faktor primer**

**1. Sumber Bahan Baku**

Untuk memilih lokasi pabrik tentunya diperlukan pertimbangan dalam berbagai faktor, lokasi yang paling ideal adalah lokasi yang dekat dengan sumber bahan baku, Oleh karena itu lokasi PraPerancangan Pabrik produk obat Digoxin didirikan Kawasan Industri Jatake kec Pasir Jaya Kecamatan Jati Uwung Kota Tangerang Banten mengingat lokasi pabrik dekat dengan tempat bahan baku dengan daerah Kawasan Industri Krakatau steel Banten dan pabrik daerah JABODETABEK

**2. Daerah pemasaran**

Pemasaran produk sangat menguntungkan karena daerah Tangerang merupakan daerah JABODETABEK dimana pada daerah ini terdapat banyak Rumah sakit dan Apotek yang sangat memadai yang memungkinkan produk obat digoxin untuk dapat diterima di Rumah sakit disekitaran JABODETABEK

**3. Transportasi**

Lokasi Pabrik yang berada di Kawasan Industri Jatake kec Pasir Jaya Kecamatan Jati uwung kota Tangerang Banten didukung oleh kemudahan akses transportasi darat yaitu dengan adanya Tol yang menghubungkan kota Tangerang dan banten juga Tol yang menghubungkan Tangerang-Jakarta serta jalan raya yang memadai yang bisa menghubungkan kota JABODETABEK yang sangat memudahkan mobilitas dalam pengiriman melalui jalur darat sehingga proses distribusi dapat berjalan dengan baik dan lancar .

## **B. Faktor Sekunder Pemilihan Lokasi Pabrik**

### **1. Penyediaan Utilitas**

Untuk menjalankan proses produksi pabrik diperlukan sarana pendukung seperti listrik air serta bahan bakar . Untuk sumber air diperoleh melalui PDAM Aetra daerah kota Tangerang dan bila memungkinkan untuk kebutuhan air akan dilakukan pengolahan secara mandiri, untuk kebutuhan listrik disuplai dari PLN

### **2. Tenaga Kerja**

Dengan berdirinya Pabrik produk obat Digoxin tablet diharapkan dapat mengurangi tingkat pengangguran serta dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat di daerah sekitar pabrik. Tenaga kerja yang terampil mutlak dibutuhkan dalam proses suatu pabrik. Pekerja yang terampil dan terdidik dapat dipenuhi karena di daerah Tangerang dan sekitarnya.

### **1.4 Ketersediaan tanah**

Faktor pendukung lainnya dalam penentuan lokasi pabrik yaitu harga tanah didaerah tersebut , seperti kita ketahui harga tanah yang berada di daerah jabodetabek relatif lebih mahal dibandingkan di daerah lain di Indonesia , meskipun harga yang didapatkan relative lebih mahal akan tetapi terdapat beberapa kemudahan akses yang didapat . Berdasarkan data yang diperoleh harga tanah di sekitaran lokasi pendirian pabrik yaitu sebesar Rp 3.500.000 /m<sup>2</sup>.