

## BAB 1

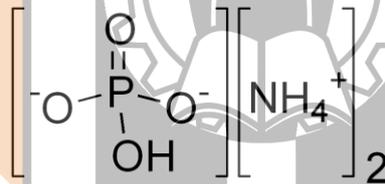
### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, dimana mayoritas mata pencaharian penduduknya adalah di bidang pertanian, dan Indonesia juga termasuk negara dengan lahan pertanian yang luas. Indonesia adalah penghasil utama dari berbagai produk pertanian tropis seperti minyak sawit, karet alam, kakao, kopi, teh, singkong, beras dan rempah-rempah tropis. Kehidupan masyarakat yang mayoritas sebagai petani membuat kebutuhan akan pupuk semakin meningkat seiring dengan peningkatan kualitas dan kuantitas hasil pertanian. Pupuk merupakan salah satu sarana produksi pertanian yang harus dilindungi untuk meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian sekaligus menjaga ketahanan pangan. Salah satu pupuk yang dapat digunakan adalah Diamonium Fosfat (DAP), dengan reaksi :



Berikut rumus bangun DAP :



Gambar 1. 1 Rumus bangun Diammonium Fosfat (DAP)

Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik (Novizan, 2005). Pupuk mengandung bahan baku yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk terbagi atas 2 jenis, yaitu :

1. Pupuk organik yaitu pupuk yang berasal dari pembusukan makhluk hidup.
2. Pupuk an-organik yaitu pupuk olahan yang terbuat dari bahan-bahan mineral. Pupuk anorganik terbagi 2 jenis, yaitu :
  1. Pupuk tunggal : Mengandung satu hara utama.
  2. Pupuk Majemuk : Satu formulasi mengandung beberapa hara utama. (Hamidah, 2010)

Kandungan yang terdapat pada pupuk tunggal dan pupuk majemuk dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Kandungan pupuk tunggal dan pupuk majemuk

<b>Pupuk Tunggal</b>										
<b>Sumber Hara</b>	<b>Hara Utama</b>	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>	<b>MgO</b>	<b>CaO</b>	<b>B</b>	<b>Cu</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>
Urea	N	46								
Ammonium Nitrat (AN)	N	35								
<i>Sulphate of Ammonia</i> (SOA - ZA)	N, S	21							24	
<i>Rock Phosphate</i> (RP)	P, Ca		30			45				
<i>Triple Super Phosphate</i> (TSP)	P, Ca		46			20				
<i>Single Super Phosphate</i> (SSP)	P, Ca, S		18			25			11	
<i>Muriate of Potash</i> (MOP - KCl)	K, Cl			60						35
<i>Sulphate of Potash</i> (SOP-ZK)	K, S			50					17	
Kieserite	Mg, S				27				23	
Dolomit	Mg, Ca				22	30				
Sulfur	S								97	
Borate	B						11			
<i>Copper Sulphate</i> (CuSO <sub>4</sub> .H <sub>2</sub> O)	Cu							25	13	
Langbeinite	K, Mg, S			22	18				22	
<b>Pupuk Majemuk</b>										
<b>Sumber Hara</b>	<b>Hara Utama</b>	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>	<b>MgO</b>	<b>CaO</b>	<b>B</b>	<b>Cu</b>	<b>S</b>	<b>Cl</b>
<i>Diammonium Phosphate</i> (DAP)	N, P	18	46							
NPK (12-12-17-2)	N, P, K, Mg	12	12	17	2					
NPK (15-15-6-4)	N, P, K, Mg	15	15	6	4					
NPK (15-15-15)	N, P, K	15	15	16						

(Sumber : [www.pusri.co.id](http://www.pusri.co.id))

Diamonium fosfat (DAP) adalah salah satu jenis garam yang larut di dalam air, yang dapat diperoleh dari hasil reaksi antara amonia dengan asam fosfat cair. Pupuk DAP merupakan pupuk majemuk yang mengandung dua unsur hara didalamnya yaitu Nitrogen (N) dan Fosfor (P). Pupuk DAP digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama penyakit, mempercepat pembentukan bunga, pemasakan biji dan buah, menambah kadar protein hasil panen. Pupuk DAP mempunyai sifat yang tidak higroskopis sehingga tahan disimpan lebih lama, mudah larut dalam air sehingga dapat diserap oleh tanaman, berbentuk butiran dan tidak lengket sehingga mudah untuk disebarkan. Pupuk DAP cocok untuk tanaman padi dan palawija, hortikultura, tanaman perkebunan dan kehutanan (Pupuk Makro, 2019). Selain itu DAP tidak hanya dimanfaatkan untuk menghasilkan pupuk, tetapi juga dapat digunakan sebagai ragi pada pembuatan bir dan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan rokok untuk memperbesar kandungan nikotin.

Kebutuhan diamonium fosfat di Indonesia dari tahun ke tahun meningkat dengan rata-rata pertahun 30%. Selain itu juga diupayakan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri di masa yang akan datang, karena sampai saat ini kebutuhan diamonium fosfat di Indonesia dipenuhi dengan import dari negara lain. Indonesia mengimpor diammonium fosfat dari Marocco, Pakistan, Australia, China, dan Lithuania (Trade Map, 2019). Oleh karena itu, diharapkan didirikannya pabrik diamonium fosfat di dalam negeri karena selain dapat mengurangi ketergantungan terhadap luar negeri, diharapkan pula dapat membantu menyerap tenaga kerja dan menambah devisa negara.

## **1.2 Data Analisis Pasar**

Dalam mendirikan pabrik diammonium fosfat sudah memperhitungkan peluang pasar yang tersedia yang dan dapat dianalisa dari data kapasitas produksi, dan impor. Dari data yang diperoleh maka didapatkan data proyeksi impor. Berikut data kapasitas produksi, impor dan proyeksi impor.

### **1.2.1 Data Produksi**

Dari data produksi yang diperoleh pada saat ini di Indonesia yang memproduksi Diammonium Fosfat hanya 1 pabrik yaitu PT Petrokimia Gresik. Sehingga menggunakan data produksi diammonium fosfat di dunia.

Tabel 1. 2 Data Produksi Diammonium Fosfat di Dunia

No	Nama Pabrik	Negara	Kapasitas Produksi (ton/tahun)
1.	Maroc Phosphore S.A.	Morocco	1.702.735
2.	PT. Petrokimia Gresik	Indonesia	1.000.000
3.	Fauji Fertilizer Company Limited	Pakistan	791.256
4.	EuroChem Group AG	Lithuania	788.073
5.	Wengfu Australia	Australia	683.200
6.	Nippon Jordan Fertilizer Co.	Jordania	590.000
7.	Arab Fertilizer	Tunisia	588.000
8.	Yildirim Group	Turkey	295.869
9.	Grupo Fertinal S.A. de C.V.	Mexico	287.335
10.	Balance Agri-Nutriens Limited	New Zealand	234.628
11.	Helm Ibérica	Spanyol	155.508
12.	AgroChem Pulawy Sp. Z o.o	Polandia	122.879
13.	Bangladesh Chemical Industries Corp.	Bangladesh	102.000
14.	Colomiba Group of Company	Colombia	56.294
15.	Egyptian Joint Stock Company	Mesir	53.000
16.	Razi Petroleum Co.	Iran	31.801

(Sumber : [www.trademap.org](http://www.trademap.org))

Dari data Tabel 1.2, Indonesia memproduksi DAP sebanyak 1.000.000 ton/tahun. Sehingga menggunakan data produksi DAP di dunia untuk menentukan kapasitas produksi yaitu (31.801 - 1.702.735) ton/tahun.

### 1.2.2 Data Impor

Pada saat ini Indonesia masih bergantung pada impor untuk mencukupi kebutuhan nasional. Berikut ini merupakan data perkembangan impor DAP ke Indonesia dan proyeksi impor ke Indonesia. Berikut ini merupakan data perkembangan impor DAP di Indonesia seperti terlihat pada tabel 1.3.

**Tabel 1. 3 Data Impor Diammonium Fosfat ke Indonesia**

Tahun	Kapasitas (ton/tahun)	% Pertumbuhan
2013	134.954	
2014	211.725	57
2015	380.134	80
2016	249.314	-34
2017	414.102	66
2018	337.079	-19
<b>Rata-rata % pertumbuhan</b>		<b>30</b>

(sumber : [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id))

Dari data yang terlihat pada Tabel 1.3 persentase pertumbuhan tiap tahun mengalami kenaikan dan penurunan tetapi jika dilihat dari persentase rata-rata pertumbuhannya masih cukup tinggi. Dari data Tabel 1.3 maka diperoleh data proyeksi jumlah impor diammonium fosfat ke Indonesia pada tahun 2022.

**Tabel 1. 4 Proyeksi Jumlah Impor**

Tahun	Kapasitas (ton/tahun)
2019	437.873
2020	568.806
2021	738.891
2022	959.835

### 1.3 Penentuan Kapasitas Pabrik

Selama ini Indonesia tidak melakukan ekspor dikarenakan kebutuhan nasional melebihi dari kapasitas produksi yang ada. Untuk memenuhi kebutuhan DAP di Indonesia pada tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 1.5 berikut ini.

Tabel 1. 5 Selisih antara Penawaran dan Permintaan pada tahun 2022

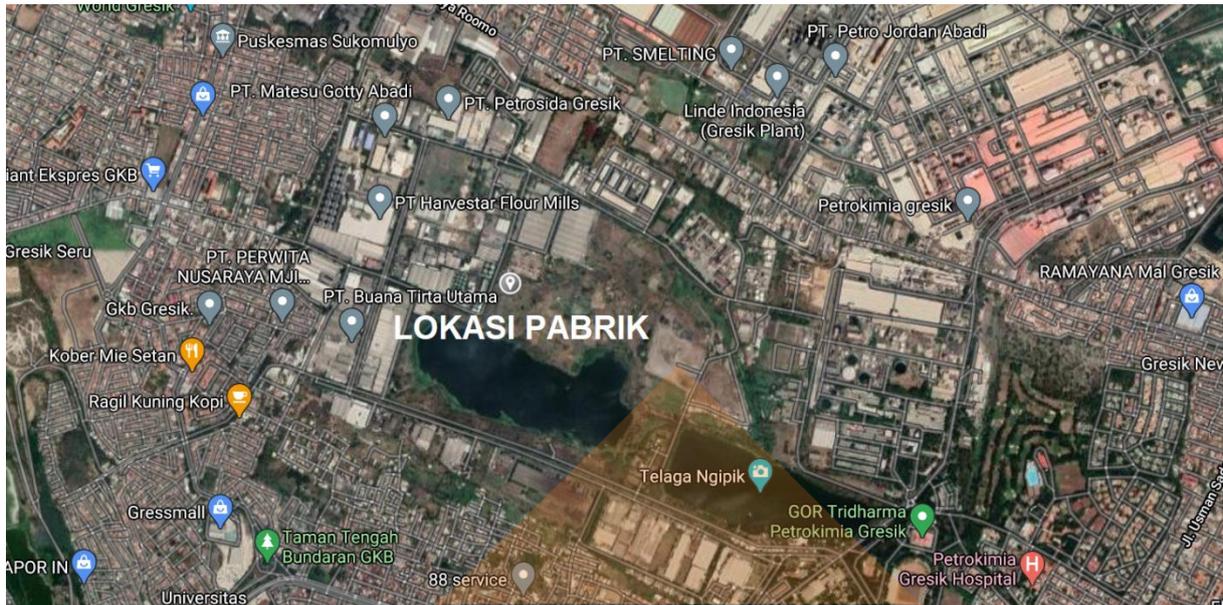
Penyediaan (ton)		Permintaan (ton)	
Produksi	1.000.000	Ekspor	0
Impor	959.835	Konsumsi	1.959.835
Total	1.959.835		1.959.835
Selisih	0		

Data konsumsi DAP di Indonesia di asumsikan dari penjumlahan data produksi dan data impor, sehingga konsumsi DAP di Indonesia pada tahun 2022 sebanyak 1.959.835 ton/tahun. Berdasarkan kapasitas ekonomis pabrik DAP (31.801 - 1.702.735) ton/tahun, maka pendirian pabrik DAP ini untuk mengurangi impor. Untuk kapasitas produksi yang diambil pada tahun 2022 adalah 31,25% dari impor yaitu 300.000 ton/tahun. Pabrik akan memulai berproduksi di tahun 2022.

#### 1.4 Penentuan Lokasi

Lokasi pabrik berpengaruh terhadap proses produksi dan distribusi, oleh karena itu penentuan lokasi pabrik menjadi hal yang sangat penting untuk studi kelayakan pendirian suatu pabrik dan keberlangsungan pabrik. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam penentuan atau pemilihan lokasi pabrik yang salah satunya yaitu lokasi pabrik harus memiliki biaya distribusi baik untuk bahan baku ataupun produk sekecil mungkin. Selain itu faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan lokasi pabrik yaitu sumber bahan baku, letak konsumen atau pasar, sumber tenaga kerja baik yang sudah memiliki kemampuan maupun yang belum memiliki kemampuan, air, suhu udara, listrik, transportasi, lingkungan, peraturan pemerintah (undang-undang dan sistem pajak), fasilitas untuk pabrik, fasilitas untuk karyawan.

Jika dilihat dari faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi pabrik di atas, maka untuk lokasi pabrik diamonium fosfat (DAP) ini dapat dibangun di kawasan industri Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur.



Gambar 1. 2 Lokasi pabrik diammonium fosfat

Faktor-faktor yang menjadi dasar untuk menentukan lokasi tersebut antara lain :

a. Faktor Primer

- Sumber bahan baku

Lokasi pabrik diusahakan dekat dengan sumber bahan baku, dimana bahan baku utama yang sangat dipertimbangkan yaitu amonia dan asam fosfat. Bahan baku yang diperoleh dari PT. Petrokimia Gresik yang memiliki kapasitas produksi 1.000.000 ton/tahun.

- Lokasi Pemasaran Produk (Pasar)

Suatu pabrik didirikan karena adanya permintaan akan barang yang dihasilkan. Apabila pabrik tersebut didirikan dekat dengan lokasi pemasaran hasil produksinya, maka produk dapat dengan cepat sampai ke konsumen sehingga akan mempengaruhi harga produk dan biaya distribusi produk. Mengingat produk yang diproduksi adalah pupuk Diamonium fosfat (DAP) yang digunakan pada bidang pertanian yang banyak ditemui di daerah sekitar Jawa Timur, khususnya pada daerah kabupaten Gresik.

- Fasilitas Transportasi

Tersedianya fasilitas transportasi juga menjadi salah satu faktor penting untuk menunjang distribusi, baik bahan baku yang akan digunakan maupun distribusi hasil produksi. Lokasi pabrik yang dekat dengan pelabuhan Gresik memungkinkan pendistribusian hasil produksi memakan waktu yang lebih singkat. Disamping itu fasilitas transportasi darat yang ada di sekitar lokasi juga cukup memadai, dengan adanya jalan tol dan fasilitas jalan raya yang cukup baik. Keadaan ini sangat mendukung pendistribusian barang, baik bahan baku maupun produk. Dengan adanya fasilitas tersebut diharapkan pada proses produksi dan distribusi dapat terjamin.

**b. Faktor Sekunder**

- **Unit Pendukung (Utilitas)**

Lokasi pabrik yang baik juga haruslah berada cukup dekat dengan sumber listrik dan bahan bakar yang akan digunakan dalam proses kegiatan pabrik itu sendiri. Tersedia tenaga listrik yang dialirkan melalui aliran listrik PLN dan sumber listrik cadangan dari generator. Bahan bakar dan minyak pelumas diperoleh melalui kerjasama dengan PT. Pertamina setempat. Lokasi pabrik haruslah cukup dekat dengan sumber air, dan sumber air tersebut haruslah mampu untuk memenuhi semua kebutuhan air untuk berbagai keperluan kegiatan pabrik dalam jangka waktu yang panjang. Air yang diperoleh dari sumber air tersebut dapat digunakan untuk proses produksi, keperluan pabrik, air domestik, dan jika diperlukan air tersebut juga dapat digunakan sebagai sarana pemadam kebakaran jika terjadi kebakaran pada lokasi pabrik maupun lokasi sekitar pabrik.

- **Ketersediaan Tenaga Kerja**

Pabrik yang baik juga haruslah memiliki tenaga kerja yang cukup, baik tenaga kerja terdidik dan terampil maupun tenaga kerja kasar. Adapaun mengenai tenaga kerja terdidik dan terlatih dapat direkrut dengan menilai dari pengalaman kerjanya maupun dari perguruan tinggi negeri ataupun swasta. Sedangkan untuk tenaga kerja kasar dapat merekrut masyarakat dari sekitar lokasi pabrik, selain dapat mengurangi tingkat pengangguran hal tersebut juga dapat meningkatkan kesejahteraan kehidupan masyarakat sekitar lokasi pabrik.

- Kebijakan Pemerintah

Dalam hal ini, pendirian pabrik juga perlu memperhatikan beberapa faktor kepentingannya yang terkait di dalamnya, kebijakan pemerintah tentang pengaturan lokasi, perpajakan, standarisasi pabrik, lingkungan, dan juga upah minimum regional (UMR) juga menjadi pertimbangan dalam penentuan lokasi pabrik.

- Letak geografis (iklim dan alam)

Kecamatan Gresik merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Gresik dan berada pada bagian barat dari wilayah Kabupaten Gresik. Apabila dilihat dari letak geografisnya Kecamatan Gresik terletak diantara  $112^{\circ}$  -  $113^{\circ}$  BT dan  $7^{\circ}$  -  $8^{\circ}$  LS. Kabupaten Gresik termasuk daerah tropis dengan temperatur rata-rata  $28,5^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban udara rata-rata 2.245 mm per tahun. Temperatur minimum terjadi pada bulan Juli sedangkan temperatur tertinggi terjadi pada bulan Oktober. Radiasi matahari terbesar 84% terjadi pada bulan Maret, kecepatan angin berkisar antara 4-6 per detik dengan arah rata-rata ke Selatan.

