



BAB 1

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Pendirian Pabrik

Industri memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat dan negara di era modern. Pertumbuhan pesat pada sektor industri kimia menjadi salah satu indikator utamanya. Peningkatan permintaan terhadap bahan kimia dapat diatasi melalui aktivitas perdagangan, baik impor maupun ekspor. Indonesia sendiri tengah berupaya mengurangi ketergantungan terhadap impor dan mendorong peningkatan ekspor guna memperkuat cadangan devisa serta memenuhi kebutuhan dalam negeri secara mandiri. Salah satu langkahnya dengan memproduksi *m-Aminophenol* yaitu senyawa antara penting dalam sintesis zat warna (*dyes*), bahan farmasi, dan pestisida. *m-Aminophenol* (3-aminophenol) digunakan secara luas sebagai bahan baku dalam produksi paracetamol, warna rambut (*hair dyes*), serta bahan pewarna tekstil dan tinta (Sigma-Aldrich, 2024). Permintaan global terhadap *m-Aminophenol* terus meningkat seiring perkembangan industri kosmetik, farmasi, dan tekstil. Beberapa perusahaan global yang memproduksi *m-Aminophenol* antara lain Sumitomo Chemical Co (Jepang), Shanghai Theorem Chemical Technology Co., Ltd. (Tiongkok), Jay Organics (India), dan ACNA (Italia). Berdasarkan laporan pasar industri kimia *Aminophenol Market Size, Share & Trends Analysis* (Research and Markets, 2023) dan *Aminophenol Market Trends* (Industry Research, 2024), estimasi kontribusi penggunaan m-Aminophenol pada sektor industri farmasi sekitar 45–50 %, sektor tekstil dan pewarna sekitar 30–35 %, sektor kosmetik sekitar 10–15 %, dan sektor agrokimia serta aplikasi lainnya sekitar 5–10 %. Hal ini mencerminkan dominasi penggunaannya dalam sintesis obat serta pewarna industri yang pada gilirannya menunjukkan peluang strategis pengembangan industri m-Aminophenol di Indonesia.

Indonesia dituntut untuk mampu bersaing dengan negara-negara lain di sektor industri. Dalam hal ini, kemajuan sektor industri secara keseluruhan turut memberikan kontribusi besar terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam



PRA RANCANGAN PABRIK

"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"

menghadapi persaingan di pasar bebas. Terdapat sejumlah faktor strategis yang mendorong pendirian industri *m-Aminophenol* di Indonesia. Pertama, meningkatnya permintaan *m-Aminophenol* baik di pasar global maupun domestik membuka peluang besar bagi pengembangan industri kimia di Indonesia, termasuk prospek ekspor ke kawasan Asia Tenggara dan pasar internasional. Kedua, adanya dukungan dari kebijakan pemerintah serta perkembangan teknologi turut mendukung terciptanya proses produksi yang lebih efisien dan menghasilkan produk berkualitas tinggi. Selain itu, kehadiran pabrik *m-Aminophenol* juga dapat mendukung berdirinya industri-industri hilir yang menggunakan bahan baku ini, seperti pabrik obat analgesik (misalnya paracetamol), industri kosmetik (pewarna rambut), serta industri tinta dan tekstil. Oleh karena itu, pendirian pabrik *m-Aminophenol* di Indonesia perlu dipertimbangkan secara serius sebagai bagian dari strategi nasional untuk memperkuat kemandirian industri kimia dan meningkatkan daya saing di pasar global.

I.1.1 Kegunaan m-Aminophenol

Tabel I. 1 Kegunaan m-Aminophenol di Berbagai Sektor

No.	Sektor	Penggunaan	Presentase
1.	Industri Kosmetik	1. Komponen dalam pewarna rambut oksidatif 2. Bahan aktif dalam produk perawatan kulit dan pencerah wajah	13%
2.	Industri Farmasi	1. Bahan antara dalam sintesis paracetamol (acetaminophen) 2. Sintesis senyawa antiinflamasi dan analgesik lainnya	47%
3.	Industri Tekstil	1. Sintesis pewarna azo untuk tekstil 2. Bahan antara dalam pembuatan pewarna reaktif dan dispersi	35%
4.	Industri Agrokimia	1. Senyawa antara dalam sintesis pestisida organik	5%

(Industry Research, 2026)



PRA RANCANGAN PABRIK

"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN RESORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"

I.1.2 Ketersediaan Bahan Baku

Kebutuhan bahan baku dalam pembuatan produk m-Aminophenol, yakni resorcinol dan ammonia hingga saat ini masih tersedia sedikit di Indonesia. Karena keterbatasan produksi lokal untuk kedua bahan kimia tersebut maka produk di beli dari luar negeri yang disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel I. 2 Bahan Baku m-Aminophenol

Bahan Baku	Nama Perusahaan Supplier	Negara	Kapasitas (Ton/Tahun)
Resorcinol	Tokyo Chemical Industry Co (a)	Jepang	30.000
Ammonia	PT Petrokimia Gresik (b)	Indonesia	1.105.000
	PT Pupuk Kaltim (c)		2.740.000
Phenol	PT Metropolitan Phenol (d)	Indonesia	40.000
	PT Lembang Tri Usaha (e)		45.000
n-Butanol	PT Petro Oxo Nusantara (f)	Indonesia	1000
	Dew chemical Co., (g)	Texas	610.000

Sumber : a. Tokyo chemical industry.Co, 2025 ; b. PT. Petrokimia Gresik, 2025 ; c. PT pupuk kaltim, 2025 ; d. PT Metropolitan phenol, 2025 ; e. PT Lembang Tri Usaha, 2025 ; f. PT Petro oxo Nusantara, 2025 ; g. Dew Chemical Co, 2025

I.1.3 Aspek Ekonomi

Produk m-Aminophenol yang dihasilkan akan didistribusikan ke berbagai sektor industri seperti industri farmasi, industri pewarna dan tekstil, industri kimia-manufaktur, serta industri kosmetik dan perawatan pribadi. Beberapa contoh perusahaan yang berpotensi menjadi pengguna m-aminophenol sebagai pelarut atau bahan intermediet sintetis meliputi PT Kimia Farma Tbk di Jakarta, PT Phapros Tbk di Semarang, PT Indo Farma Tbk di Bekasi, serta PT Indo Dyes Industry di Tangerang dan PT Indo Acidatama Tbk di Surakarta. Dalam industri farmasi yang terus menunjukkan pertumbuhan signifikan seiring dengan meningkatnya permintaan obat dan produk kesehatan, m-aminophenol digunakan sebagai intermediet dalam sintesis senyawa aktif seperti paracetamol dan turunan lainnya. Selain itu, dalam industri pewarna dan tekstil, m-aminophenol dimanfaatkan dalam



PRA RANCANGAN PABRIK

"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN RESORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"

produksi pewarna azo dan pewarna pengoksidasi untuk aplikasi tekstil dan kulit. Sementara itu, dalam industri kosmetik dan perawatan pribadi, m-aminophenol digunakan dalam formulasi pewarna rambut permanen dan produk perawatan kulit. Dari sisi ekonomi, pembangunan pabrik m-aminophenol di Indonesia tergolong prospektif yang didukung oleh tersedianya bahan baku lokal seperti ammonia dari PT Kaltim Parna Industri (KPI) di Bontang dan n-Butanol dari PT Petro Oxo Nusantara di Gresik dengan harga bahan baku yang relatif murah dibandingkan harga jual produk m-aminophenol di pasar global. Secara ekonomi pendirian pabrik m-aminophenol cukup menguntungkan bila dilihat dari prediksi impor di berbagai negara serta perbandingan harga bahan baku, bahan pendukung dan produknya sebagai berikut :

Tabel I. 3 Perbandingan Harga Bahan Baku dengan Produk

Nama Bahan	Harga / Kg produk (USD)
Resorcinol	5
Ammonia	0,18
Phenol	1,2
n-Butanol	1,56
m-Aminophenol	25

(www.alibaba.com, 2024)

Tabel I. 4 Jumlah Impor Produk m-Aminophenol di Benua Asia Tahun 2023

Negara	Kebutuhan (Ton/Tahun)
Thailand	1.043.018
Vietnam	442.629
Filipina	234.448
Malaysia	130.902
Singapura	31.439

(Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024)

I.1.4 Penentuan Kapasitas Produksi Pabrik

Penetapan kapasitas produksi merupakan salah satu aspek fundamental yang harus diperhitungkan secara cermat dalam proses perencanaan pendirian suatu



PRA RANCANGAN PABRIK

"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"

pabrik. Kapasitas produksi mencerminkan jumlah maksimum produk yang dapat dihasilkan dalam kurun waktu tertentu, dan akan sangat berpengaruh terhadap perhitungan teknis maupun ekonomis suatu industri. Dari sisi teknis, kapasitas menentukan spesifikasi alat, kebutuhan bahan baku, serta desain utilitas dan fasilitas penunjang. Sementara itu, dari sisi ekonomis, kapasitas memengaruhi biaya operasional, efisiensi produksi, hingga estimasi keuntungan yang dapat dicapai. Penentuan kapasitas yang tepat diharapkan dapat menjamin keberlanjutan operasional pabrik sekaligus menghasilkan keuntungan yang optimal. Dalam hal ini, untuk mendirikan pabrik m-Aminophenol penetapan kapasitas produksi perlu didasarkan pada analisis kebutuhan aktual dan proyeksi konsumsi di Indonesia. Salah satu acuan yang dapat digunakan adalah data impor m-Aminophenol dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2025 yang tercantum dalam kelompok produk kimia dengan nama dagang "senyawa organik dengan gugus amino" dalam klasifikasi produk kimia Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. Dalam *Harmonized System* (HS), m-aminophenol dikategorikan di bawah kode HS 2922, yang mencakup "senyawa amino-fenol dan turunannya". Dengan melakukan perbandingan antara kapasitas produksi yang direncanakan dan kebutuhan nasional, maka dapat ditentukan kapasitas pabrik yang optimal, baik untuk memenuhi pasar domestik maupun membuka peluang ekspansi ke pasar ekspor di masa depan. Berikut data impor dan ekspor m-aminophenol di beberapa negara asia :

Tabel I. 5 Data Impor m-Aminophenol di Indonesia

Data Impor M-Aminophenol di Indonesia		
Tahun	Kebutuhan	%P
2021	15694,857	0
2022	377,236	97,59643557
2023	647,692	71,69411191
2024	822,533294	26,9945119
2025	477,6312	41,93168793
TOTAL		-40,8394997



PRA RANCANGAN PABRIK

“PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN”

i(%)	-8,16789994
i	0,081678999

(Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025)

Berdasarkan pada tabel I.5 didapatkan data impor m-Aminophenol masing-masing negara dikawasan asia pada tahun 2030. Perhitungan yang dapat digunakan yakni metode *discounted* dengan mengacu pada persamaan berikut ini:

$$m = p \times (1 + i)^n \dots \dots \dots (1)$$

(Maritsa,2025)

Dimana :

m : Jumlah produk pada tahun yang diperhitungkan

p : Jumlah produk pada tahun terakhir yang diketahui

i : Rata-rata pertumbuhan per tahun

n : Selisih tahun

Perkiraan Impor dalam negeri pada tahun 2030 adalah :

$$m1 = p \times (1 + i)^n \dots \dots \dots (2)$$

$$= 477,6312 \times (1 + 0,0816)^{(2030-2025)}$$

$$= 311,9358 \text{ton}$$

Tabel I. 6 Daftar Kapasitas Produksi Perusahaan m-Aminophenol

Daftar Kapasitas Produksi m-Aminophenol di Dunia		
No.	Nama Pabrik	Kapasitas (Ton)
1	Medkoo Biosciences	10000
2	Jianxian Chemical.co	2000
3	Sunwise Chemical.co	2400
4	hebei jianxian Chemical.Co	3000
5	Fengchen Group.co	4500
Total		21900



PRA RANCANGAN PABRIK

“PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN”

(Dikutip dari : situs Resmi Perusahaan)

Berdasarkan data kapasitas produksi yang dimiliki oleh perusahaan penghasil m-aminophenol, diketahui bahwa kapasitas produksi tahunan yang direncanakan mencapai 21.900 ton per tahun. Data ini digunakan sebagai dasar penentuan nilai m_2 dalam perhitungan dan perancangan proses.

Tabel I. 7 Data Ekspor m-Aminophenol di Indonesia

Data Ekspor M-Aminophenol di Indonesia		
Tahun	Kebutuhan	%P
2021	84059,3328	0
2022	86486,2307	2,887124867
2023	941851,191	90,81742089
2024	798636,4252	-15,20566807
2025	32850,597	-95,88666432
TOTAL		-17,38778663
i(%)		-3,477557327
i		-0,034775573

(UN Comtrade database,2025)

Berdasarkan pada tabel I.7 didapatkan data impor m-Aminophenol masing-masing negara di kawasan asia pada tahun 2030. Perhitungan yang dapat digunakan yakni metode *discounted* dengan mengacu pada persamaan berikut ini:

Perkiraan Ekspor pada tahun 2030 adalah :

$$\begin{aligned}m_4 &= p \times (1 + i)^n \dots\dots\dots(3) \\&= 32850,597 \times (1 + (-0,0347))^{(2030-2025)} \\&= 27.522,3039 \text{ ton}\end{aligned}$$

Berikut merupakan data kebutuhan m-Aminophenol di Indonesia :



PRA RANCANGAN PABRIK

*"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"*

Tabel I. 8 Data Kebutuhan M-Aminophenol di Indonesia

Data Konsumsi m-aminophenol di Indonesia	
Industri	Kebutuhan (ton/tahun)
Tekstil	35,04839622
Percetakan	108,8673633
Agrokimia	84,77315222
Farmasi	248,9422883
Total	15694,857

(Badan Pusat Statistik Indonesia, 2021)

Berdasarkan data kebutuhan *m*-aminophenol di Indonesia, diketahui bahwa tingkat permintaan nasional terhadap produk tersebut mencapai 15694,857 ton per tahun. Nilai kebutuhan ini selanjutnya ditetapkan sebagai *m*₅, yang merepresentasikan besarnya konsumsi *m*-aminophenol di dalam negeri. Data tersebut digunakan sebagai acuan utama dalam analisis kebutuhan pasar, evaluasi kesenjangan antara suplai dan permintaan, serta sebagai dasar pertimbangan dalam perencanaan kapasitas produksi dan pendirian pabrik *m*-aminophenol di Indonesia.

Kapasitas pabrik yang akan dibangun perlu dirancang agar setidaknya setara, atau lebih besar dari kapasitas minimum pabrik *m*-Aminophenol yang telah beroperasi saat ini. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa pabrik baru mampu memenuhi permintaan secara efisien serta memiliki data saing yang kuat dipasar. Beberapa negara yang memiliki pabrik produksi *m*-Aminophenol beserta kapasitasnya, antara lain sebagai berikut :

Perhitungan kapasitas pabrik *m* Aminophenol yang direncanakan akan beroperasi pada tahun 2030 menggunakan persamaan berikut ini :

$$m_1 + m_2 + m_3 = m_5 + m_4 \dots \dots \dots (5)$$

$$m_3 = (m_5 + m_4) - (m_1 + m_2) \dots \dots \dots (6)$$

Dimana:

M₁ = Nilai impor tahun 2030 (ton/tahun)

M₂ = Produksi Pabrik dalam negeri (ton/tahun)



PRA RANCANGAN PABRIK

*"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"*

M3 = Kapasitas pabrik yang akan didirikan (ton/tahun)

M4 = Nilai Ekspor 2030 (ton/tahun)

M5 = Nilai konsumsi dalam negeri (ton/tahun)

$$\begin{aligned} m3 &= (m5 + m4) - (m1 + m2) \\ &= (15694,857 + 27.522,3039) - (311,9358 + 21.900) \\ &= 21.005,2251 \text{ ton} \end{aligned}$$

Untuk dapat memenuhi kebutuhan produksi dalam negeri sekaligus membuka peluang ekspor, kapasitas produksi direncanakan untuk ditingkatkan hingga 290% dari estimasi awal. Peningkatan kapasitas ini bertujuan agar pabrik tidak hanya dapat memenuhi permintaan pasar dalam negeri, tetapi juga siap mengantisipasi peningkatan permintaan di masa depan, baik dari pasar domestik maupun mancanegara. Dengan kapasitas produksi yang lebih besar, pabrik diharapkan mampu membangun keunggulan kompetitif dalam penyediaan m-aminophenol di Indonesia maupun pasar global, memperluas jangkauan distribusi produk, serta menjaga kestabilan pasokan secara berkelanjutan dalam jangka panjang. Adapun kapasitas produksi pabrik m-aminophenol yang dirancang adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} m3 &= 2,9 \times 21.005,2251 \dots \dots \dots (4) \\ &= 60.915,1527 \text{ ton} \end{aligned}$$

Kapasitas produksi m-aminophenol yang direncanakan untuk pabrik ini adalah sebesar 60.000 ton per tahun. Penetapan kapasitas ini didasarkan pada pertimbangan kebutuhan nasional terhadap m-aminophenol yang terus meningkat seiring berkembangnya industri kimia, farmasi. Dengan kapasitas sebesar ini, diharapkan pabrik mampu memenuhi permintaan dalam negeri secara optimal sehingga ketergantungan terhadap produk impor dapat ditekan secara signifikan. Selain itu, kelebihan produksi yang tidak terserap oleh pasar domestik direncanakan



PRA RANCANGAN PABRIK

"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"

untuk diekspor yang pada akhirnya akan memberikan kontribusi positif terhadap pendapatan nasional melalui peningkatan devisa negara.

I.2 Sifat Bahan Baku dan Produk

I.2.1 Bahan Baku

A. Resorcinol

Sifat Fisis (Tokyo Chemical Industry Co)

1. Rumus Molekul : $C_6H_6O_2$
2. Fase : Padat
3. Warna : Putih
4. Titik Leleh : $110,7^{\circ}\text{C}$
5. Titik didih : $276,5^{\circ}\text{C}$
6. Spesific Gravity : 1,272
7. Berat Molekul : 110,11 gr/mol
8. Densitas : $1,28 \text{ gr/cm}^3$
9. Kelarutan dalam air : 717 g/l
10. Ph : 4,5 dalam larutan

Sifat Kimia (Perry ed.8 2-45,2008)

1. Senyawa fenol aromatik dengan nama IUPAC 1,3-dihidroksibenzene
2. Bersifat higroskopis dan mudah berinteraksi dengan air
3. Tidak terakumulasi secara biologis dan mudah terdegradasi
4. Memiliki kemampuan membentuk ikatan hidrogen yang kuat

Komposisi Bahan

Tabel I. 9 Komposisi Resorcinol

Senyawa	Komposisi (%wt)
$C_6H_6O_2$	99,0
H_2O	1,0

(Tokyo Chemical Industry Co)



PRA RANCANGAN PABRIK

"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"

B. Ammonia

Sifat Fisis (PT. Petrokimia Gresik)

1. Rumus Molekul : NH_3
2. Fase : Gas
3. Warna : Tidak berwarna
4. Berat Molekul : 17,03 gr/mol
5. Titik Leleh : $-77,7^{\circ}C$
6. Titik didih : $-33^{\circ}C$
7. Tekanan uap : 114,1 psig
8. Kelarutan dalam air : 540 g/l

Sifat Kimia (Perry ed.8 2-8, 2008)

1. Bersifat reaktif terhadap senyawa asam di atmosfer
2. Berada dalam kesetimbangan gas-larutan yang mudah berubah
3. Mudah bereaksi dengan asam membentuk garam amonium
4. Memiliki kelarutan tinggi dalam air

Komposisi Bahan

Tabel I. 10 Komposisi Amonia

Senyawa	Komposisi (%wt)
NH_3	99,5
H_2O	0,5

(PT. Petrokimia Gresik)

C. Fenol

Sifat Fisis (PT. Metropolitan Phenol)

1. Rumus Molekul : C_6H_5OH
2. Fase : Cair
3. Warna : Tidak berwarna
4. Berat Molekul : 94 gr/mol
5. Titik Leleh : $40,5^{\circ}C$



PRA RANCANGAN PABRIK

*"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"*

6. Titik didih : 181,7 °C
7. Tekanan uap : 0,05 psig
8. Kelarutan dalam air : 84 g/l

Sifat Kimia (Perry ed.8 2-29, 2008)

1. Bersifat asam lemah dan dapat bereaksi dengan basa kuat membentuk fenolat
2. Memiliki reaktivitas tinggi terhadap reaksi oksidasi
3. Mudah mengalami degradasi melalui mekanisme radikal bebas
4. Bersifat stabil pada kondisi ntrak namun reaktif pada kondisi oksidatif

Komposisi Bahan

Tabel I. 11 Komposisi Fenol

Senyawa	Komposisi (%wt)
C_6H_5OH	99,0
H_2O	1,0

(PT. Metropolitan Phenol)

D. n-Butanol

Sifat Fisis (PT. Petro Oxo Nusantara)

1. Rumus Molekul : C_4H_9OH
2. Fase : Cair
3. Warna : Tidak berwarna
4. Berat Molekul : 74,12 gr/mol
5. Titik Leleh : -89,8°C
6. Titik didih : 117,7 °C
7. Tekanan uap : 0,09 psig
8. Kelarutan dalam air : 73 g/l

Sifat Kimia (perry ed.8 2-31, 2008)

1. Bersifat mudah terbakar dan membentuk campuran uap–udara yang mudah menyala



PRA RANCANGAN PABRIK

*"PABRIK M- AMINOPHENOL DENGAN PROSES SUBSTITUSI LARUTAN
RECORCINOL DENGAN GAS AMMONIA KAPASITAS 60.000 TON/TAHUN"*

2. Reaktif terhadap oksidator kuat
3. Mudah terbiodegradasi dalam kondisi aerobik
4. Toksisitas terhadap organisme air tergolong sedang, terutama pada konsentrasi tinggi

Komposisi Bahan

Tabel I. 12 Komposisi N-Butanol

Senyawa	Komposisi (%wt)
C_4H_9OH	99,5
H_2O	0,5

(PT. Petro Oxo Nusantara)

I.2.2 Produk

A. Meta-Aminophenol

Sifat Fisis (Perry ed.8 2-36, 2008)

1. Rumus Molekul : : C_6H_7NO
2. Fase : Padat
3. Warna : Beige
4. Berat Molekul : 109,13 gr/mol
5. Titik Leleh : 120-124°C
6. Titik didih : 164°C
7. Densitas : 1167 g/cm³
8. Suhu Kritis : 426 °C

Sifat Kimia (Perry ed.8 2-36, 2008)

1. Senyawa ini stbil dalam udara dan teroksidasi secara lambat
2. Senyawa amfoterik, dapat bertindak sebagai asam maupun basa lemah tergantung kondisi lingkungan
3. Bersifat reaktif terhadap reaksi oksidasi
4. Jika terbakar dapat menghasilkan karbon monoksida (CO), karbon dioksida dan nitrogen oksida.