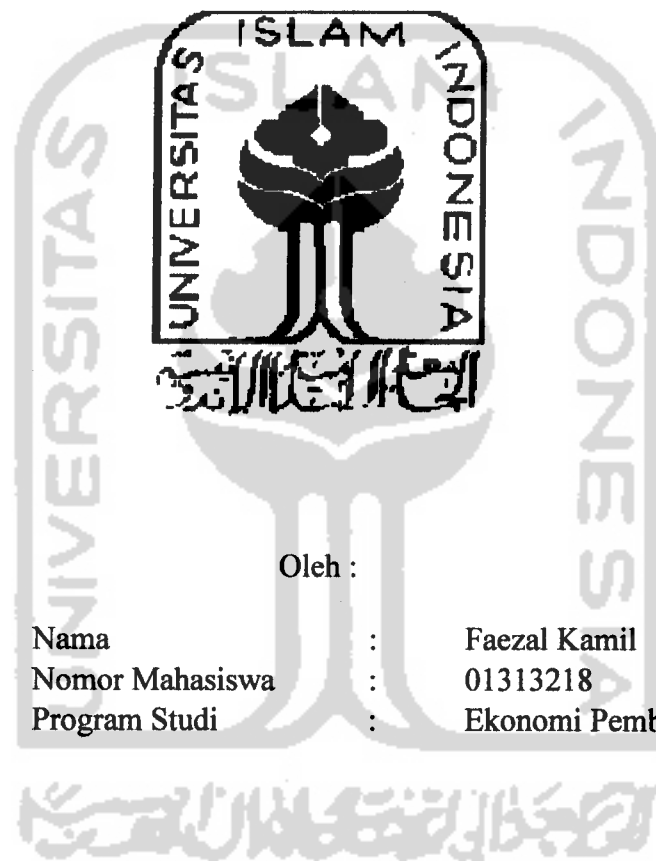


**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PERMINTAAN EKSPOR TIMAH PUTIH  
INDONESIA OLEH SINGAPURA TAHUN 1979 – 2003**

**SKRIPSI**



Oleh :

Nama : Faezal Kamil  
Nomor Mahasiswa : 01313218  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**FAKULTAS EKONOMI**

**YOGYAKARTA**

**2006**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PERMINTAAN EKSPOR TIMAH PUTIH  
INDONESIA OLEH SINGAPURA TAHUN 1979 – 2003**

**SKRIPSI**

Disusun dan Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Ujian Akhir Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Jenjang Strata 1 Program Studi Ekonomi Pembangunan,

Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta



Oleh :

Nama : Faezal Kamil  
Nomor Mahasiswa : 01313218  
Program Studi : Ekonomi Pembangunan

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA  
2006**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



Yogyakarta, Oktober 2006  
Penulis,

Faezal Kamil

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PERMINTAAN EKSPOR TIMAH PUTIH  
INDONESIA OLEH SINGAPURA TAHUN 1979 – 2003**



**Diajukan oleh :**

**Nama : Faezal Kamil**  
**Nomor Mahasiswa : 01313218**  
**Program Studi : Ekonomi Pembangunan**

**Yogyakarta, September 2006**

**Telah disetujui Dosen Pembimbing**

**Pembimbing,**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sahabudin Sidiq', written over a white background.

**Sahabudin Sidiq, Drs., MA**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**Analisis Faktor-Faktor Permintaan Ekspor Timah Putih Indonesia Oleh  
Singapura Tahun 1979 - 2003**

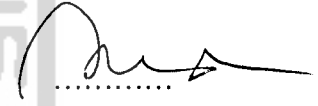
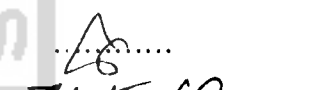

**Disusun Oleh: FAEZAL KAMIL  
Nomor mahasiswa: 01313218**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**  
Pada tanggal : 11 Desember 2006

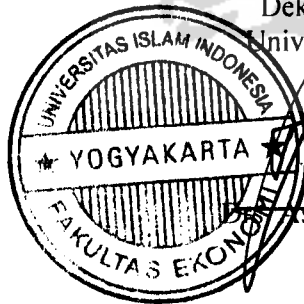
Penguji/Pembimbing Skripsi : Drs. Sahabudin Sidiq, MA

Penguji I : Drs. Akhsyim Afandi, MA, Ph.D

Penguji II : Drs. Agus Widarjono, MA

  
.....  
  
.....  


Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



  
Asmai Ishak, M.Bus, Ph.D

# MOTTO

- ✓ *Sesungguhnya, Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum samapi mereka sendiri yang mengubahnya.*

*(Q.S. Ar Ra'd: 11)*

- ✓ *Kembalilah kamu kepada Tuhanmu, serta berserah dirilah kepada-Nya.*

*(Q.S. Az Zumar: 54)*

- ✓ *Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna.*

*Einstein*

- ✓ *Be your self*

*F.K*



*Kupersembahkan kepada :*

*à Ayahanda M. Arief Sidik., SE dan Ibunda St.*

*Noorhayati*

*à Adikku Yuyun dan Dede*

*à Keluarga Besar ku di Sampit-Samuda (Kalteng)*

*à Someone Special in my heart*

*à Almamaterku*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum wr. Wb.*

*Alhamdulillah, segala puja dan puji serta syukur kehadiran Allah SWT dan nabi besar Muhammad SAW, yang telah membimbing umatnya. Akhirnya penulis telah berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ekspor Timah Putih Indonesia Oleh Singapura Tahun 1979-2003"*

*Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Ekonomi Program Studi Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan Universitas Islam Indonesia.*

*Penulisan skripsi ini tidak mungkin selesai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :*

- 1. Allah SWT yang selalu melindungi umat-NYA dan memberikan karunia serta hidayah selama di dunia ini.*
- 2. Nabi besar Muhammad SAW yang telah menjadi pemimpin dan telah memberikan jalan yang mulai bagi umat islam diseluruh dunia.*
- 3. Bapak Prof. Dr. Edy Suwandiy Hamid Selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.*
- 4. Bapak Asmai Ishak, Drs., M.Bus., Ph.D Selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.*
- 5. Bapak Sahabudin Sidiq, MA. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang selama ini telah banyak memberi masukan dan meluangkan banyak waktu untuk mengarahkan penyusunan penulisan skripsi ini.*

6. *Seluruh bapak dan ibu dosen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia, khususnya dosen-dosen IESP (Ilmu Ekonomi) yang telah memberikan banyak waktu untuk mengajar dan memberikan ilmu kepada mahasiswanya.*
7. *Seluruh staf pegawai tata usaha dan perpustakaan Universitas Islam Indonesia atas bantuan dan pelayanan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini.*
8. *Unit pelayanan Perpustakaan Biro Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia (BI) yang telah berjasa dan memberikan informasi untuk kepentingan penyusunan skripsi ini.*
9. *Serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu terselesainya skripsi ini.*

*Ucapan TERIMA KASIH kepada :*

- Ψ *Ayahanda dan ibundaku tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat doa serta memberikan bantuan baik moril maupun materil.*
- Ψ *Adik-adikku Yuyun ma faruqnya thanks bgt dah banyak bantu dan Dede yang ku sayang dan kucinta yang telah memberikan kebahagiaan dan keceriaan dalam hidupku.*
- Ψ *Teman-temanku, Tamzil(my brother) dan Rita, Dede SE, fajrun SE(yang terlebih dahulu lulus S-1), Arief(wied), Arul bulu.*
- Ψ *Teman-teman IESP angkatan 2001 : Ricky M, Saepullah, Rahman, Ucup bin Sanusi, Dian ndut, Asep, Yudi Fir'aun, Rully, Rizky K, dan lain-lainnya yang kelupaan namanya, sukses buat qta smua.*
- Ψ *Sahabat-sahabat baikku, Tommy, Dora (Doraemon), Widya (Warik).*
- Ψ *Dani(Lita) yang baik bgt thank's udah mau berbagi cerita selama aku dijogja dan juga Raky.*
- Ψ *Nissa, I'ing, Rita (Stikers), Nita, Vita, Yuli.*



- Ψ *Afriana (Ana), Wardha (Jkt), Noey (Dian Bdg), Mei Yulis, Eva Elissa (YKPN) makasih kalian udah pernah menjadi bagian dalam hidupku.*
- Ψ *Temen-temen baruku, Libby, Ellia, dan Rja, Septy, Rizka Azzia dan Resti yang udah memberikan warna dalam hidupku.*

*Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini sangat sederhana dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kepada siapa saja yang berkenan mengoreksi serta memberikan kritik dan sarannya demi kesempurnaan skripsi ini, penulis ucapkan banyak-banyak terima kasih.*

*Yogyakarta, 2006*

*FAEZAL KAMIL*

## DAFTAR ISI

### Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Batasan Masalah Penelitian .....	6
C. Rumusan Masalah Penelitian .....	7
D. Tujuan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	8
F. Sistematika Penulisan Skripsi .....	9
BAB II TINJAUAN UMUM SUBJEK PENELITIAN .....	11
A. Timah Putih .....	11
1. Perkembangan Industri Timah Indonesia .....	11
2. Produksi Timah Dunia .....	18
B. Harga Timah Putih .....	21
C. Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar Amerika Serikat .....	24
D. Produk Domestik Bruto Singapura .....	28
E. Harga Tembaga Internasional .....	32
BAB III KAJIAN PUSTAKA .....	34

A. Hasil Penelitian Terdahulu .....	34
1. Moehammad Oetomo .....	34
2. Fistina Devi .....	35
<b>BAB IV    LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>39</b>
A. Landasan Teori .....	39
1. Teori Perdagangan Internasional .....	39
a. Teori Klasik .....	39
1) Keunggulan Absolut Adam Smith .....	39
2) Keunggulan Komparatif David Richardo.....	42
b. Teori Modern .....	42
1) Heckscher, Ohlin (H-O) .....	42
2. Teori Permintaan .....	47
3. Elastisitas Permintaan .....	48
4. Ekspor .....	52
B. Hipotesa .....	54
<b>BAB V    METODE PENELITIAN .....</b>	<b>55</b>
A. Subjek Penelitian .....	55
B. Teknik Pengambilan Data .....	55
C. Jenis Data .....	56
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	56
E. Uji Hipotesis dan Analisis Data .....	58
1. Analisis Regresi .....	58
2. Pengujian Statistik .....	59
a. Uji t (Parsial) .....	59
b. Uji F .....	60
c. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	61
3. Pengujian Asumsi Klasik .....	62
a. Multikolinieritas .....	62
b. Heteroskedastisitas .....	63
1) Metode White.....	64

c. Autokorelasi .....	65
<b>BAB VI ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>69</b>
<b>A. Uji Hipotesis dan Analisis Data .....</b>	<b>70</b>
1. Analisis Regresi Linier Berganda .....	70
2. Pengujian Statistik .....	71
a. Uji t (Parsial) .....	71
1) Pengujian terhadap variabel harga timah putih internasional (X1) .....	71
2) Pengujian terhadap variabel nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat (X2) .....	72
3) Pengujian terhadap variabel produk domestik bruto Singapura (X3) .....	73
4) Pengujian terhadap variabel harga tembaga internasional (X4) .....	74
b. Uji F .....	75
c. Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) .....	77
<b>B. Uji Asumsi Klasik .....</b>	<b>78</b>
1. Uji Multikolinieritas .....	78
2. Uji Heteroskedastisitas .....	80
3. Uji Autokorelasi .....	82
<b>C. Interpretasi Hasil .....</b>	<b>84</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>87</b>
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran .....	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

1.1	Ringkasan ekspor Indonesia .....	3
2.1	Perusahaan Timah Dunia ( <i>Tin Brands</i> ) .....	14
2.2	Produksi Timah Dunia ( <i>World Tin Production</i> ) .....	19
2.3	Nilai Ekspor Timah Putih Indonesia ke Singapura .....	21
2.4	Harga Komoditas Timah Putih Di Pasar London .....	24
2.5	Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar AS .....	28
2.6	PDB Riil Negara Singapura .....	31
2.7	Harga Komoditas Tembaga Di Pasar London .....	33
4.1	Keunggulan Absolut .....	40
4.2	Produksi Seorang Pekerja (Keuntungan Mutlak) .....	44
4.3	Produksi Seorang Pekerja (Keuntungan Berbanding) .....	44
6.1	Hasil Perhitungan Regresi .....	71
6.2	Hasil Uji F .....	76
6.3	Hasil Perhitungan Koefisien Determinasi .....	77
6.4	Hasil Uji Multikolinieritas .....	79
6.5	Hasil Uji Heteroskedastisitas ( <i>no cross term</i> ) .....	81
6.6	Hasil Uji Heteroskedastisitas ( <i>cross term</i> ) .....	82
6.7	Hasil Uji Autokorelasi .....	82

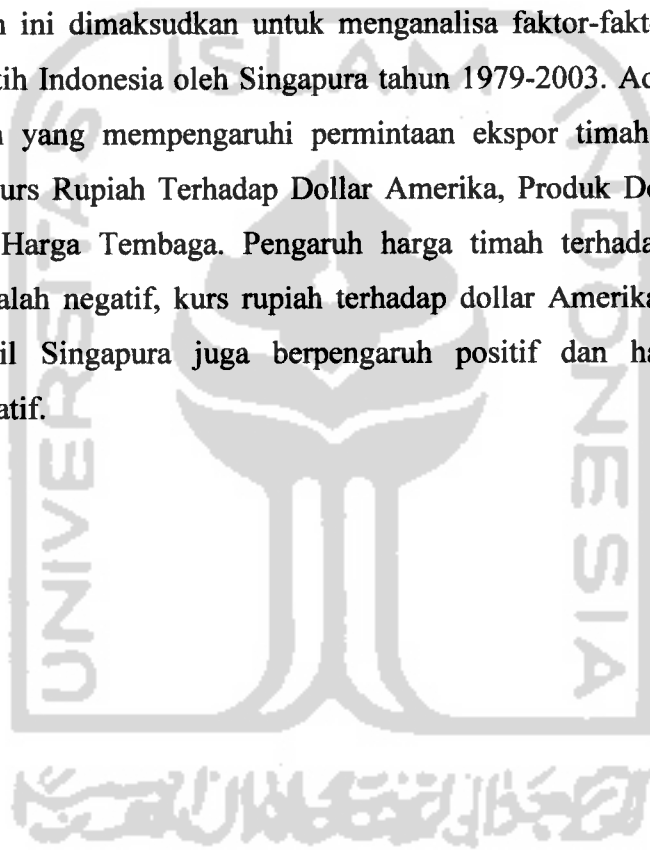
## DAFTAR GAMBAR

2.1	Perusahaan Timah Indonesia dan Afiliansi .....	16
4.1	Keunggulan Absolut dan Manfaat Perdagangan .....	41
4.2	Akibat Perdagangan Luar Negeri Kepada Produksi dan Konsumsi .....	46
4.3	Kurva Permintaan dan Koefisien Elastisitas Permintaan .....	49
4.4	Jenis Elastisitas Permintaan .....	50
4.5	Elastisitas Permintaan dan Hasil Penjualan .....	51
4.6	Fungsi Ekspor .....	52
5.1	Kurva Pengujian Individual Test (Uji t) .....	60
5.2	Kurva Pengujian Uji F-Test .....	61
5.3	Statistik Durbin-Watson Ada atau Tidaknya Autokorelasi .....	67
6.1	Kurva Hasil Pengujian $t_{test}$ pada Harga Timah Putih Internasional Terhadap Permintaan Ekspor Timah Putih oleh Singapura .....	72
6.2	Kurva Hasil Pengujian $t_{test}$ pada Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar AS Terhadap Permintaan Ekspor Timah Putih oleh Singapura .....	73
6.3	Kurva Hasil Pengujian $t_{test}$ pada Produk Domestik Bruto Singapura Terhadap Permintaan Ekspor Timah Putih oleh Singapura .....	74
6.4	Kurva Hasil Pengujian $t_{test}$ pada Harga Tembaga Internasional Terhadap Permintaan Ekspor Timah Putih oleh Singapura .....	75
6.5	Kurva Hasil Pengujian Uji F-Test .....	76
6.6	Uji <i>Durbin Watson</i> Test (D-W test) .....	84

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu produsen timah terbesar dunia, dimana ekspor pertambangan komoditi non migas yaitu timah dapat memberikan peranan yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Komoditi-komoditi non migas yang cukup potensial untuk diekspor merupakan kelompok komoditi primer dari sektor pertambangan. Timah putih masih tetap merupakan komoditi ekspor utama sektor pertambangan diluar migas.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisa faktor-faktor permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura tahun 1979-2003. Adapun variabel dalam penelitian yang mempengaruhi permintaan ekspor timah putih adalah Harga Timah, Kurs Rupiah Terhadap Dollar Amerika, Produk Domestik Bruto Singapura, dan Harga Tembaga. Pengaruh harga timah terhadap permintaan ekspor timah adalah negatif, kurs rupiah terhadap dollar Amerika berpengaruh positif, PDB riil Singapura juga berpengaruh positif dan harga tembaga berpengaruh negatif.



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Indonesia merupakan salah satu produsen terbesar timah dunia, dimana ekspor pertambangan komoditi non migas yaitu timah dapat memberikan peran yang sangat penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Komoditi-komoditi non migas yang cukup potensial untuk diekspor merupakan kelompok komoditi primer dari sektor pertambangan. Timah putih masih tetap merupakan komoditi ekspor utama sektor pertambangan diluar migas.

Negara-negara maju dan Negara-negara industri baru seperti Korea Selatan, Taiwan, Hongkong dan Singapura menjadi negara yang kuat ekonominya berkat peningkatan ekspornya yang pesat. Memejukan perekonomian melalui ekspor (*export drive*) seperti yang telah dilakukan Jepang dan empat Negara industri baru tersebut kemudian ditiru oleh Negara-negara berkembang seperti Indonesia. Sudah menjadi tujuan utama untuk mendorong upaya peningkatan ekspor salah satu tumpuan untuk menggerakkan dan meningkatkan kegiatan perekonomian dan pembangunan nasional kearah yang lebih baik.

Struktur ekspor yang tangguh dapat tercapai bilamana produk ekspor tersebut benar-benar beragam jenisnya, pasarnya tersebar luas dan pelakunya juga semakin banyak. Hampir semua perekonomian didunia melakukan hubungan dengan luar negeri. Terjadinya hubungan luar negeri hanya dengan



mengandalkan dari sumber ekonomi yang dimiliki. Ditengah-tengah maraknya persaingan pasar dunia yang semakin ketat, suatu Negara harus mengetahui kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya sehingga bias melakukan spesialisasi produksi dan mengekspor barang produksi tersebut. Setiap Negara berusaha untuk meningkatkan volume perdagangan luar negerinya, karena akan menaikkan permintaan agregatif dan kesempatan kerja didalam negara itu sendiri.

Globalisasi yang membawa dampak perubahan struktur akan mempengaruhi perdagangan luar negeri. Sistem perekonomian Indonesia yang terbuka dalam hubungan internasionalnya melaksanakan kebijakan-kebijakan ekonomi yang mengacu pada mutu sebagai landasan utama untuk menguatkan struktur pasar dalam negeri agar dapat menunjang peningkatan ekspor dan substitusi impor. Indonesia merupakan salah satu negara yang sedang berkembang pertumbuhan ekspor maupun impornya, yang merupakan hal penting bagi kelanjutan proses pembangunan ekonomi. Pertumbuhan ekspor yang lebih besar daripada pertumbuhan impor akan menambah pemasukan devisa yang sangat dibutuhkan untuk membiayai impor, membayar pinjaman dan bunga pinjaman.

Pemerintah Indonesia terutama sejak Pemerintahan Orde Baru secara bertahap telah mendorong terciptanya iklim usaha yang mampu memanfaatkan potensi sektor luar negeri sebagai elemen penting dalam pertumbuhan ekonomi dalam negeri. Dengan melihat keterkaitan antara ekspor dan pembangunan, kebijakan perdagangan diarahkan pada peningkatan efisiensi perdagangan dalam dan luar negeri. Dengan demikian, hal itu akan lebih memperlancar arus barang dan jasa, mendorong pembentukan harga yang layak dalam iklim persaingan

yang sehat, menunjang usaha peningkatan efisiensi produksi, mengembangkan ekspor, memperluas lapangan pekerjaan dan kesempatan kerja. Beberapa kendala dan tantangan yang ada mengisyaratkan bahwa perkembangan keadaan pasar dunia semakin kompetitif. Pasar dunia menuntut persyaratan produk yang semakin ketat, antara lain dalam hal kualitas, disain, harga, pelayanan yang sesuai dengan konsumen.

Perdagangan antar Negara memungkinkan terjadinya :

1. Tukar-menukar barang dan jasa.
2. pergerakan sumber daya melampaui batas-batas antar Negara.
3. pertukaran dan perluasan teknologi dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi Negara-negara yang terlibat perdagangan.

Mengingat Indonesia merupakan salah satu produsen terbesar dalam hal ekspor timah putihnya, maka Negara-negara yang menjadi tujuan ekspornya cukup banyak, salah satunya yaitu Negara Singapura. Dilihat dari segi industrinya Negara Singapura merupakan Negara yang besar dalam bidang tersebut.

**TABEL 1.1**  
Ringkasan ekspor Indonesia (Juta)

Tahun	Tidak termasuk minyak dan gas bumi	Minyak bumi dan gas	Jumlah
	Sub jumlah	Sub jumlah	
1981	4.502	10.66	15.165
1982	3.929	16.399	20.328
1983	5.004	16.141	21.146
1984	5.869	16.018	21.888
1985	5.869	12.718	18.587
1986	6.528	13.277	19.805

1987	8.579	8.556	17.136
1988	11.537	7.682	19.218
1989	13.479	8.681	22.159
1990	13.479	11.071	25.675
1991	14.604	10.895	29.142
1992	18.247	10.671	33.967
1993	27.077	9.746	36.823
1994	30.359	10.694	41.054
1995	34.954	10.465	45.418
1996	38.093	11.422	49.515
1997	41.821	11.623	53.444
1998	40.975	17.873	58.847
1999	39.873	15.792	54.665
2000	47.757	14.367	62.124
2001	43.685	12.636	56.321
2002	45.046	12.113	57.159
2003	48.876	13.651	62.527

Sumber : BPS, Statistik Indonesia

Pergeseran dominan dari ekspor migas dalam ekspor Indonesia kearah sektor non migas menunjukkan adanya perubahan struktur ekspor Indonesia. Dimana ekspor non migas dari tahun ke tahun menggeser dominasi ekspor migas terhadap penerimaan Negara. Berdasarkan ringkasan table 1.1 ekspor Indonesia maka dapat dilihat perkembangan ekspor Indonesia dari tahun 1981 – 2001. Ekspor Indonesia pada tahun 1982 mengalami peningkatan cukup tajam yaitu sebesar 20.328 juta, dimana dapat dilihat perkembangan ekspor non migasnya lebih besar disbanding ekspor migas. Memang bila dibandingkan dengan tahun 1999 yaitu hanya sebesar 15.165 juta atau meningkat sebesar 34.05 persen. Tetapi pada sektor non migas lebih besar jumlahnya dibandingkan dengan sector migas. Perkembangan nilai ekspor Indonesia sampai dengan tahun 1986 masih didominasi oleh ekspor migas. Tetapi sejak tahun 1987 domonasi ekspor tersebut beralih ke komoditi non migas. Pergeseran ini terjadi setelah pemerintah mengeluarkan serangkaian kebijakan dan deregulasi di bidang ekspor, sehingga

memungkinkan produsen dan eksportir untuk meningkatkan ekspor non migas. Peralihan ekspor migas ke non migas terlihat lebih besar sampai dengan tahun 2003 dimana pada tahun tersebut ekspor non migas sebesar 48.876 juta dibandingkan dengan ekspor migas yang hanya sebesar 13.651 juta.

Untuk meningkatkan ekspor yang bersaing dengan Negara-negara lain pemerintah melakukan diversifikasi produk dan yang terpenting meningkatkan standar mutu produk dalam negeri sehingga dapat bersaing di pasaran dunia yaitu dengan mengolah bahan baku produk ekspor yang lebih kompetitif, sehingga dengan demikian dapat meningkatkan daya saing dan nilai tambah di dalam dan luar negeri. Indonesia dengan tanah yang subur dan beriklim tropika lebih dikenal sebagai negara pengekspor hasil pertanian, perkebunan dan hutan. Padahal tanah di Indonesia juga banyak mengandung sejumlah mineral-mineral ataupun barang tambang yang bernilai tinggi, seperti : emas, tembaga, aluminium dan timah putih yang menjadi komoditi terbesar dan menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara produsennya di dunia. Potensi biji timah di Indonesia cukup besar tersebar di pulau Belitung, Bangka, Singkep dan Karimun. Pulau Bangka memiliki 60 persen dari cadangan timah Indonesia.

Posisi Indonesia sebagai produsen timah masih dibayang-bayangi oleh beberapa negara yaitu Brazil, Peru dan Cina. Cina merupakan produsen timah baru didunia, dimana bersama-sama dengan Brazil dan Peru menjadi saingan utama Indonesia setelah Malaysia dan Thailand tidak lagi menjadi produsen timah dunia.

Akibat jatuhnya harga timah, banyak perusahaan-perusahaan tambang timah yang sejak semula bekerja dengan margin yang tipis seperti Malaysia dan Thailand serta Bolivia segera menutup usahanya untuk mengurangi kerugian. Mundurnya Malaysia sebagai penghasil timah dunia membuat posisi Indonesia bergeser menjadi pernghasil timah terbesar.

**TABEL 1.2**  
Ringkasan Ekspor Timah Putih Berbagai Negara Tujuan (M.Ton)

Tahun	Singapura	Malaysia	Inggris	Belanda	Italia
1979	127.7	2,5	22,5	93,75	2,5
1980	140.7	3,75	30	77,5	5
1981	175.8	7,5	35	113,75	10
1982	198.4	10	22,5	102,5	10

Sumber : BPS, Statistik Indonesia

Dari ringkasan data diatas, ekspor timah putih dari berbagai Negara, singapura menjadi Negara yang paling banyak mengimpor timah putih dari Indonesia. Dari tahun ke tahun Singapura masih tetap menjadi tujuan utama ekspor timah putih dibandingkan dengan Negara-negara yang lain seperti Malaysia, inggris dan Negara-negara lain yang hanya bisa bertahan beberapa tahun.

Bertitik tolak dari tujuan latar belakang masalah diatas, maka untuk menjelaskan lebih mendalam mendorong peneliti untuk menganalisi lebih lanjut mengenai elastisitas faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor timah putih Indonesia. Maka akan dicoba membahas tentang permasalahan tersebut lebih mendalam melalui penelitian dengan judul **“ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PERMINTAAN EKSPOR TIMAH PUTIH INDONESIA OLEH SINGAPURA TAHUN 1979 – 2003”**

## **B. Batasan Masalah Penelitian**

Penulisan penelitian ini akan menganalisis variable-variabel yang mempengaruhi permintaan eksporm timah putih Indonesia ke Singapura tahun 1979 – 2003. Dalam penelitian terdahulu (Fistina Devi, 2001), pendekatan yang dilakukan menggunakan pendekatan penawaran, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan pendekatan permintaan. Karena menyadari adanya keterbatasan dalam memperoleh data dan informasi yang dipublikasikan tentang variable-veriabel yang mempengaruhi ekspor timah putih Indonesia dan untuk menghindari adanya salah pengertian, maka penulis memberikan batasa masalah sebagai berikut :

1. Variabel harga timah putih internasional ke Singapura tahun 1979 – 2003.
2. Variabel Produk Domestik Bruto Riil negara Singapura tahun 1979 – 2003.
3. Variabel nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat tahun 1979 – 2003.
4. Variabel harga tembaga internasional tahun 1979 – 2003.

## **C. Rumusan Masalah Penelitian**

Secara ringkar dapat dikatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor timah putih dapat dibedakan menjadi factor-faktor ekonomi dan non ekonomi. Maka penelitian ini mencoba menetapkan factor-faktor yang berhubungan dengan permintaan ekspor. Maka dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Seberapa besar pengaruh harga timah internasional terhadap permintaan ekspor timah Indonesia ke Singapura.
- b. Seberapa besar pengaruh Produk Domestik Bruto Riil Negara Singapura terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura.
- c. Seberapa besar pengaruh nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat terhadap permintaan ekspor timah Indonesia ke Singapura.
- d. Seberapa besar pengaruh harga tembaga internasional terhadap permintaan ekspor timah Indonesia ke Singapura.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura adalah :

1. Untuk menganalisis pengaruh harga timah putih terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura.
2. Untuk menganalisis pengaruh PDB riil Negara Singapura terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura.
3. Untuk menganalisis pengaruh nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura.
4. Untuk menganalisis pengaruh harga tembaga internasional terhadap permintaan ekspor timah Indonesia ke Singapura.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Penulis**



## KULIAH KERJA NYATA UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Service kurangnya Pemilih!

Dampak 1 mar Juli 2023.

① manzoja pelayanan ketepatan, target.

② Proclak Unggulan, ko.

③ Saikan, Supa, Sanyun, Pemilih.  
informasi yg tepat.

Proses Penghitan.

-D Perlu di lakukan penelitian

Penghitan service excellen (person)

DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Jl. Kaliurang Km. 14,4, Ujil Albab Lt. 4 Telp. (62-274) 869.448 ekst - 2503, (62-274) 7000696  
Fax (62-274) 869.448 ekst - 2503 Yogyakarta, 55584



Merupakan tambahan pengetahuan dari dunia praktisi yang sangat berharga untuk diterapkan dengan pengetahuan teoritis yang diperoleh dari bangku kuliah.

## **2. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Dapat dijadikan sebagai informasi bagi penelitian-penelitian serupa dimasa yang akan datang dan dapat menambah perbendaharaan pustaka dibidang ekonomi internasional (ekspor).

## **3. Bagi Pemerintah**

Dapat dijadikan sebagai tambahan informasi bagi pemerintah dalam menyusun kebijakan-kebijakan ekspor.

## **F. Sistematika Penulisan Skripsi**

Dalam penulisan Skripsi terdiri dari 7 bab. Hal ini dimaksudkan untuk memperjelas persoalan secara sistematis. Adapun bab-bab tersebut meliputi :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

### **BAB II TINJAUAN UMUM SUBJEK PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan tentang subjek dari penelitian yaitu tentang timah putih indonesia. Selain itu pada bab ini juga mengemukakan tentang perkembangan harga timah putih, perkembangan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat,

perkembangan Produk Domestik Bruto Negara Singapura, serta perkembangan harga tembaga.

### **BAB III KAJIAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebelumnya..

### **BAB IV LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS**

Pada bab ini dikemukakan dasar-dasar teori yang diperoleh serta berkaitan dengan judul yang dibahas seperti teori perdagangan internasional (teori klasik dan teori modern), teori permintaan, elastis permintaan serta hipotesa.

### **BAB V METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan subjek penelitian, teknik pengambilan data, jenis data yang digunakan, definisi operasional variabel penelitian serta uji hipotesis dan analisis data.

### **BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan uji hipotesis dan analisis data (analisis regresi linier berganda, pengujian statistik, koefisien determinasi  $R^2$ ), serta uji asumsi klasik (uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi).

### **BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran terhadap pemerintah serta produsen mengenai cadangan timah putih.

## **BAB II**

### **TINJAUAN UMUM SUBYEK PENELITIAN**

#### **A. Timah Putih**

Timah putih merupakan salah satu komoditi pertambangan yang penting untuk ruang lingkup internasional dan istimewa bagi Indonesia. Di Indonesia timah putih merupakan salah satu hasil pertambangan terkemuka karena banyak menunjang perekonomian Negara. Hasil devisa yang diperoleh dari timah putih cukup besar bahkan Indonesia pernah menguasai timah putih dunia dengan melibas negara-negara lain yang juga penghasil timah seperti Malaysia dan Thailand.

Posisi Indonesia sebagai produsen timah masih dibayang-bayangi oleh beberapa negara yaitu Brazil, Peru dan Cina. Cina merupakan produsen timah baru didunia, dimana bersama-sama dengan Brazil dan Peru menjadi saingan utama Indonesia setelah Malaysia dan Thailand tidak lagi menjadi produsen timah dunia. Banyak sekali barang-barang atau peralatan yang menggunakan timah putih untuk melapisi logam-logam (baja, tembaga), solder, perunggu, kuningan, pengalengan makanan dan lain-lain. Dengan demikian timah putih memiliki pengaruh yang penting dalam bidang transportasi, komunikasi, industri, pendidikan, hiburan dan bidang lain yang vital bagi kehidupan.

#### **1. Perkembangan Industri Timah Indonesia**

Timah Indonesia ditemukan pada awal abad ke 13 disekitar pulau-pulau wilayah Riau, pulau Bangka, pulau Belitung dan pulau Singkep yang memang termasuk dalam "*Sabuk Timah Asia Tenggara*" (Sutedjo Sujitno, 1996:52-56).

Pada abad 17 para pedagang telah menggunakan mata uang timah sebagai alat pembayaran. Sedangkan penambangan timah pada tingkat yang terorganisasi secara modern baru dimulai pada tahun 1852 di Belitung dan pada tahun 1860 berubah menjadi perusahaan Biliton. Timah yang dihasilkan dalam bentuk pasir timah dan bijih timah.

Pada masa pendudukan Jepang di Indonesia pada tahun 1942 yang pertama kali dilakukan Jepang adalah secepatnya menduduki Singkep, Bangka dan Belitung dengan tujuan utama merebut tambang timah. Setelah Perang Dunia II Belanda dengan memboncengi sekutu secepatnya menguasai Belitung (21 Oktober 1945) dan Bangka (30 November 1945) kepulauan Riau termasuk Singkep dengan tujuan menghidupkan kembali pertambangan timah.

Setelah pembebasan Indonesia dari Jepang, Belanda memanggil Biliton Matschappij sebagai perusahaan induk GMB (Gemeenschappijke Mijnbouw Matschappij Biliton) untuk mempersiapkan diri membangun kembali pertambangan timah di Indonesia. Hasil dari pertemuan itu menghasilkan kontrak kerjasama antara pemerintah dan GMB untuk 5 tahun, dengan hak mendapatkan 6,66 persen keuntungan. Dengan terwujudnya manajemen kontrak ini, praktis tambang-tambang di Bangka, Belitung dan Singkep berada dalam koordinasi GMB. Dari segi pembangunan fisik, periode ini merupakan saat yang paling mengesankan dalam pembangunan industri timah di Indonesia. Setelah lima

tahun pemerintah Indonesia tidak lagi memperpanjang kontraknya dan mengambil alih pengelolaannya. Maka dimulailah perjalanan panjang dan sejarah perkembangan timah Indonesia memasuki era baru.

Dalam era Orde Lama produksi timah Indonesia menunjukkan kemerosotan. Jika pada tahun sebelumnya (antara tahun 1950-1960) Indonesia menempati rangking kedua dalam produksi dunia. Dalam periode tahun 1961-tahun 1966 Indonesia hanya menempati rangking keempat. Hal ini disebabkan oleh :

a. Turunnya kadar kekayaan cadangan yang tersisa

Karena usaha pencarian cadangan baru boleh dikatakan tidak ada, maka penambang menggali cadangan yang berkadar rendah, yakni sisa-sisa dari hasil eksplorasi masa silam.

b. Kapal-kapal keruk rata-rata sudah tua.

c. Kekurangan tenaga ahli.

d. Kekurangan suku cadang dan devisa

Ketika Indonesia memasuki masa Orde Baru maka rencana jangka panjang segera digelar dengan harapan dapat menaikkan devisa negara dari pertambangan timah. (Sutedjo Sujitno, 1996:252).

Sumber devisa utama berasal dari ekspor minyak bumi, karet, kopi dan timah yang memberikan kontribusi sebesar 73 persen dari total pendapatan negara. Diluar minyak bumi, timah menunjukkan kenaikan yang cukup mengesankan dalam masa Orde Baru. Selain sebagai penyumbang devisa yang cukup diandalkan, penambangan timah memberikan sumbangan dalam bentuk

lain pada perkembangan ekonomi Indonesia yakni kesempatan kerja bagi 25.000-28.000 penduduk Indonesia. Potensi biji timah di Indonesia cukup besar dipulau Belitung, Bangka, Singkep dan Karimun. P. Bangka memiliki 60 persen dari cadangan timah Indonesia.

**TABEL 2.1**  
Perusahaan Timah Dunia  
*Tin Brands*

Country	Brand	producer
Belgium	MC	Metallo-Chimique N.V Compania Minera Colquiri SA
Bolivia	ENAF	Cesbra S/A
	MAMORE	Mineracao e Metalurgia Ltda.
China	JH	Liuzhou China Tin Group Company Ltd – Laibin Smelter
	PGMA0	Guangxi Pinggui PGMA Co., Ltd.
	YF	Yifeng Tin Industry (Chenzhou) Co., Ltd.
	YS	Gejiu Zili Mining and Smelting Co., Ltd.
	YT	Yunnan Tin Company Limited
Indonesia	BANKA	PT Timah Tbk
	KOBA	PT Koba Tin (Bangka Island)
	MENTOK	PT Timah Tbk
Malaysia	MALAYSIA SMELTING CORP	Malaysia smelting corporation Bhd.
Russia	NOK 99.9	Novosibirsk Integrated Tin Works Inc.
Thailand	PHUKET	Thailand Smelting & Refining Co., Ltd.
	THAISARCO	Thailand Smelting & Refining Co., Ltd.

Sumber : LME, London Metal Exchange-[www.lme.co.uk](http://www.lme.co.uk)  
*The world centre for non-ferrous metal trading*

Dengan adanya kebijakan pemerintah Orde Baru dalam hal penanaman modal asing yang memberikan kesempatan bagi modal asing untuk turut berpartisipasi dalam kesempatan yang dibuka pemerintah dalam pertambangan antara lain :

a. Anambis Naruna dan sekitarnya

Di daerah ini dilakukan penelitian oleh suatu perkumpulan perusahaan Amerika yang tergabung dalam Ocean Science Group.

b. Pulau Tujuh dan Karimata.

Adanya kontrak kerjasama dengan NV. Biliton Maatschappij untuk ekspolasi dan penambangan timah lepas pantai di daerah ini.

c. Koba, Bangka.

Adanya kontrak karya penambangan di Koba dengan ketentuan pemerintah memegang 25% saham sedangkan sisanya 75% dibagi pada suatu konsorium yang terdiri dari tiga perusahaan Australia, antara lain: Colonial Sugar Pefering, Blue Metal Industry dan Ready Mixed Concrete.

d. Tailing kapal keruk darat di Bangka.

Perusaah Amerika, Virginia Internasional mendapatkan tawaran untuk melakukan penelitian dan studi kelayakan penambangan tailing kapal-kapal keruk darat di Bangka.

e. Bangkinang.

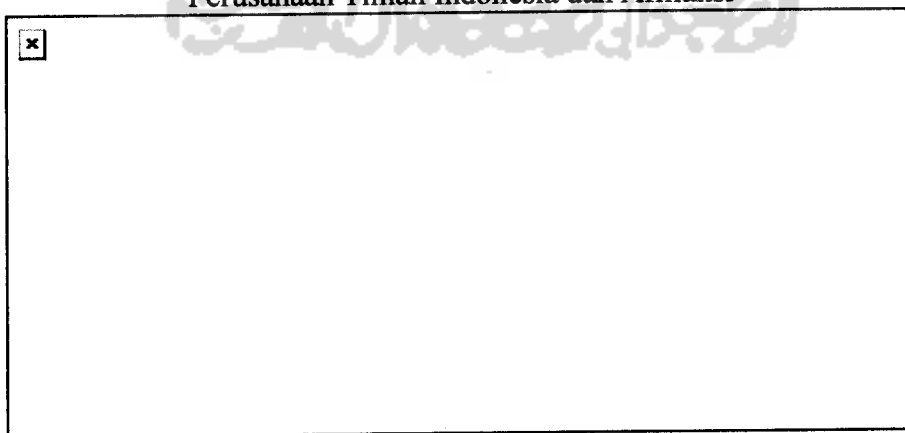
Perusahaan Jepang C. Itoh dan perusahaan RTZ. Bethlehem Steel menangani penambangan timah di Bangkinang. Karena prospeknya kurang cerah maka proyek ini di hentikan.

Walaupun dibukanya kesempatan bagi modal asing untuk berpartisipasi dalam penambangan timah, pemerintah tetap membatasi keterlibatan modal asing itu dalam :

- a. Daerah Asing (*Virgin land*), yaitu: daerah-daerah yang walaupun dari segi geologis memberikan harapan terdapatnya timah, tetapi potensinya belum diketahui. Daerah-daerah ini adalah Riau Utara dan Perairannya (di luar Karimun Kundur), Riau Selatan dan Perairannya (diluar Singkep) dan Perairan antara Bangla dan Singkep.
- b. Daerah cadangan yang walaupun potensinya telah diketahui, namun karena sifat jenis cadangannya memerlukan pendekatan teknik penambangan yang lebih sulit, termasuk disini adalah cebakan primer di daratan Belitung, open pit pemali dan cadangan timah Bangkinang di daratan Sumatera timur.

Produksi timah Indonesia dipasarkan dalam bentuk balok-balok timah dengan berbagai jenis, yaitu : Banka Tin, Mentok Tin, Banka Low Lead dan Koba Tin.

**GAMBAR 2.1**  
Perusahaan Timah Indonesia dan Afiliansi



Sumber: [www.pttimah.com](http://www.pttimah.com)



Perusahaan Timah Indonesia terbagi menjadi PT. Timah Tbk dan PT. Koba Tin (Bangka Island). Sedangkan daerah operasi untuk PT. Timah Tbk adalah Bangka dan Mentok dan daerah operasi untuk PT. Koba Tin adalah Bangka. PT. Timah Tbk melakukan kerjasama dengan pihak swasta dengan 65 % untuk pemerintah Indonesia dan 35 % untuk pihak swasta.

a. Indometal Corporation, New York

Agen Pemasaran Timah di Amerika Serikat.

b. Indometal (London) Limited

Agen Pemasaran Timah di Eropa.

c. PT. Tambang Timah

Didirikan pada 18 juni 1998, PT TT bergerak dalam bidang penambangan timah dan mineral ikutan lainnya serta bahan galian industri. Pt TT juga bergerak di bidang perdagangan dan jasa.

d. PT Timah Industri

Didirikan pada 18 juni 1998, PT TI bergerak dalam bidang usaha perdagangan, perekayasaan, keteknikan industri dan jasa.

e. PT Timah Eksplorasi

Didirikan pada 18 juni 1998, PT TE menyediakan jasa dibidang penyelidikan pertambangan, eksplorasi, analisis laboratorium. contoh mineral bahan galian, pembuatan studi kelayakan, penyelidikan geologi teknik, dan penyelidikan geohidrologi.

f. PT Timah Investasi Mineral

Didirikan pada 19 Agustus 1997, PT TIM bergerak dalam bidang penyelidikan jasa investasi dan konsultasi usaha pertambangan.

g. PT Kutaraja Tembaga Raya

Didirikan pada 22 April 1997, PT KTR perusahaan patungan dengan Phelps Dodge Australia Inc.-melakukan eksplorasi mineral di Aceh, Sumatera, sesuai dengan kontrak kerja yang ditandatangani antara perseroan dengan pemerintah Republik Indonesia.

h. PT Koba Tin

Perusahaan patungan dengan kajuara Mining Corporation Ltd. (perusahaan Australia yang kemudian dibeli oleh Renison Goldfields Consolidation Ltd.), bergerak dibidang penambangan bijih timah di Bangka.

i. PT Dok dan Perkapalan Air Katung

Didirikan pada 19 Agustus 1996, PT DAK – perusahaan patungan dengan PT Dok dan Perkapalan Kodja Bahari - menyediakan jasa perbengkelan, galangan kapal, serta jasa pelayaran kapal penumpang untuk karyawan timah.

j. Koperasi Jasa Usaha Bersama (KJUB)

Pemasok bijih timah dan jasa-jasa lainnya bagi timah.

## 2. Produksi Timah Dunia

Produksi timah dunia pada table 2.2, dimana produksi dunia dibagi menjadi lima wilayah berdasarkan besarnya persentase hasil produksi yang dihasilkan yaitu: Amerika, Asia, Eropa, Ocean dan Afrika. Wilayah-wilayah ini adalah produsen timah dunia. Untuk Asia saat ini yang menjadi produsen timah terbesar dunia yang pertama adalah Cina dan produsen timah kedua adalah

Indonesia. Secara nyata Cina merupakan pemain dunia yang perannya akan meningkat karena besarnya cadangan timah. Ekspor timah per tahun Cina sekitar 70.000 – 80.000 ton.

**TABEL 2.2**  
**Produksi Timah Dunia**  
*World Tin Production*  
 261,000 tonnes per annum (2001)

Region	%
America	18
Asia	75
Europe	5
Oceania	1
Africa	1
Total	100

Sumber: LME, London Metal Exchange.

*The world centre for non-ferrous metal trading*

Cadangan timah dunia terdapat pada tiga wilayah dunia utama yaitu: Brazil Tengah, Cina Selatan, Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia, Thailand) dan Bolivia. Sedangkan sisanya tersebar di beberapa Negara seperti: Zaire, Birma, Kanada dan sebagainya.

Akibat jatuhnya harga timah, banyak perusahaan-perusahaan tambang timah yang sejak semula bekerja dengan margin yang tipis seperti Malaysia dan Thailand serta Bolivia segera menutup usahanya untuk mengurangi kerugian. Mundurnya Malaysia sebagai penghasil timah dunia membuat posisi Indonesia bergeser menjadi penghasil timah terbesar. Berbeda dengan Thailand dan Malaysia penambangan timah di Indonesia harus dipertahankan dengan alasan:

- a. Indonesia memiliki cadangan timah yang besar.

- b. Produk timah Indonesia khususnya Bangka Tin sudah dikenal di dunia karena keunggulan kualitasnya, yakni: mempunyai kemurnian tunggal (*Triple Nine*).
- c. Perusahaan pertambangan timah Indonesia sepanjang sejarah telah dikenal sebagai produsen yang sanggup memberikan supply secara tepat dan pasti pada pelanggan.
- d. Kehadiran pertambangan timah bagi pulau-pulau Bangka, Belitung, Singkep, Karimun, Kundur dan Bangkinang mempunyai dampak yang luas bagi kehidupan sosio-ekonomi daerah.
- e. Perusahaan pertambangan Indonesia mempunyai peralatan dalam jumlah kapasitas yang besar untuk menjaga kelangsungan produksi.

Indonesia diperkirakan masih akan menjadi produsen timah terbesar dunia untuk beberapa tahun mendatang, karena memiliki cadangan yang cukup besar dengan kadar timah yang tinggi. Selain itu ada juga cadangan timah baru di beberapa tempat, namun karena keterbatasan peralatan dan teknologi yang dimiliki, cadangan itu belum bisa dimanfaatkan.

Sejak tahun 1996 sampai tahun 1999 konsumsi timah dunia cenderung mengalami peningkatan sampai mencapai 205.500 ton. Selama tahun 1999 konsumsi timah dapat ditingkatkan sebesar 17.700 ton berkat usaha dari Internasional Tin Research Institute (ITRI) yang mencari industri berbasis timah, misalnya amunisi, ballas roda, solder bebas timbale dan pemadam api. Produksi logam timah Indonesia berasal dari PT. Tambang Timah Tbk dan PT. Koba Tin pada tahun 1999 memproduksi sebesar 49.709 ton dan naik 3,9 % menjadi 51.629 ton pada tahun 2000. dilihat dari negara tujuan ekspor yaitu Belanda, Singapura

dan Jepang merupakan negara pengimpor timah Indonesia terpenting yaitu masing-masing sebesar 43 %, 31 % dan 22 %.

**TABEL 2.3**  
 Nilai Ekspor Timah Putih Indonesia ke Singapura (Y)  
 Tahun 1979 – 2003. Nilai FOB (Milyar US \$)

Tahun	Y	% Growth	Tahun	Y	% Growth
1979	127.7	-	1992	270.8	17.43
1980	140.7	10.18	1993	291.9	7.79
1981	175.8	24.95	1994	207.7	-28.85
1982	198.4	12.86	1995	249.4	20.08
1983	191.5	-3.48	1996	298.9	19.85
1984	164.5	-14.10	1997	310.7	3.95
1985	108.8	-33.86	1998	356.4	14.71
1986	198.2	82.17	1999	310.6	-12.85
1987	200.1	0.96	2000	320.5	3.19
1988	281.2	40.53	2001	352.1	9.86
1989	209.5	-25.50	2002	367.5	4.37
1990	225.4	7.59	2003	398.4	8.41
1991	230.6	2.31			

Sumber: BPS, Statistik Indonesia

## B. Harga Timah Putih

Harga timah putih berpatokan pada harga timah internasional di pasar London atau LME (London Metal Exchange) yaitu US Dollar/Pounds per M. Ton. Pada sumber yang berasal dari BPS dan Internasional Finansial Statistik terbitan IMF bahwa harga komoditas ekspor timah putih menggunakan mata uang pounsterling per metric ton. Harga timah pada tabel 2.4 datanya diolah dari pounsterling ke dalam dollar Amerika berdasarkan kurs dollar Amerika terhadap poundsterling. Hal ini dilakukan agar mempermudah data dalam menganalisa dampak perubahannya terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura.

Pada tahun 1979 harga timah putih internasional sebesar 2628 dollar AS per m.ton dan pada tahun 1980 harga timah putih sebesar 3049 dollar AS per m.ton atau dengan kenaikan pertumbuhan sebesar 16.02%. Pada tahun 1981 harga timah putih sebesar 3028 dollar AS per m.ton atau dengan pertumbuhan sebesar -0.69%. Pada tahun 1982 sampai dengan tahun 1984 harga timah putih terus mengalami perubahan yaitu sebesar 3381 dollar AS per m.ton atau dengan pertumbuhan sebesar 44.6% pada tahun 1982 dan tahun 1983 sebesar 5267 dollar AS per m.ton atau dengan kenaikan pertumbuhan sebesar 55.78% sedangkan pada tahun 1984 harga timah putih internasional sebesar 5284 dollar AS per m.ton atau dengan sedikit pertumbuhan sebesar 0.32%. pada tahun 1985 harga timah putih sebesar 6402 dollar AS per m.ton atau dengan pertumbuhan sebesar 21.16%.

Harga timah putih internasional dari tahun 1979 sampai tahun 1985 terus mengalami kenaikan. Sedangkan pada tahun 1986 harga timah putih internasional sebesar 6036 dollar AS per m.ton atau dengan penurunan pertumbuhan sebesar -5.72% dari 21.16% pada tahun 1985. Penurunan pada tahun 1986 kembali terjadi pada tahun 1987 dengan harga sebesar 4102 dollar As per m.ton atau penurunan pertumbuhan sebesar -32.04%. Harga timah putih internasional terus mengalami penurunan pada tahun 1988 yaitu sebesar 2681 dollar AS per m.ton atau dengan pertumbuhan sebesar -34.64%. Pada tahun 1989 harga timah putih internasional naik menjadi 3212 dollar AS per m.ton atau dengan kenaikan pertumbuhan sebesar 19.81%, sedangkan pada tahun 1990 harga timah putih internasional naik menjadi 4008 dollar AS per m.ton atau dengan pertumbuhan sebesar 24.78%.

Pada awal tahun 1991 harga timah putih internasional kembali mengalami penurunan yaitu 3546 dollar AS per m.ton atau pertumbuhannya mengalami penurunan sebesar -11.53% dari 24.78% pada tahun 1990. Penurunan harga timah putih internasional dari tahun 1991 terus terjadi pada tahun 1992 dimana harga timah putih internasional turun menjadi 3188 dollar AS per m.ton atau pertumbuhannya kembali turun dari -10.10% dari -11.53% pada tahun 1991. harga timah putih internasional kembali menaik pada tahun 1993 sebesar 3202 dollar AS per m.ton atau pertumbuhannya naik sebesar 0.44%. Perubahan kenaikan harga timah putih internasional cukup tajam dari tahun 1993 sampai dengan tahun 1995 dimana pada kenaikan pada tahun 1993 pada tahun berikutnya tahun 1994 harga timah putih internasional sebesar 6855 dollar AS per m.ton dengan pertumbuhan sebesar 114.08%. Sedangkan pada tahun 1995 harga timah putih internasional sebesar 8639 dollar AS per m.ton atau dengan pertumbuhan sebesar 26.02% dan pada tahun 1996 harga timah putih internasional berkisar sebesar 8422 dollar AS per m.ton atau dengan penurunan pertumbuhan sebesar -2.51%. Pada tahun 1997 harga timah putih internasional sebesar 7330 dollar AS per m.ton atau mengalami penurunan pertumbuhan sebesar -12.97%. Perubahan atau penurunan harga timah putih internasional dari tahun 1997 tidak terjadi pada tahun 1998 dimana dari harga 7517 dollar AS per m.ton atau mengalami kenaikan pertumbuhannya 2.55%. Pada tahun 1999 harga timah putih internasional tetap terjadi penurunan yaitu sebesar 9206 dollar AS per m.ton atau dengan kenaikan pertumbuhan sebesar 22.47%.

Pada awal tahun 2000 harga timah putih internasional menjadi 8078 dollar AS per m.ton atau dengan penurunan pertumbuhan -12.25%. Tahun 2001 harga timah putih internasional kembali mengalami perubahan yaitu penurunan sebesar 7878 dollar AS per m.ton dengan pertumbuhan sebesar -2.48%. Pada tahun 2002 harga timah putih indonesia berdasarkan harga internasional sebesar 7957 dollar AS per m.ton atau dengan kenaikan pertumbuhan 1.00%. Harga timah putih internasional pada tahun 2002 terus kembali berubah pada tahun 2003 dimana menjadi sebesar 7758 dollar AS per m.ton atau dengan penurunan pertumbuhan sebesar -2.50%.

**TABEL 2.4**  
 Harga Komoditas Timah Putih Di Pasar London  
 Tahun 1978-2003 (US Dollar /M.ton)

Tahun	Y	% Growth	Tahun	Y	% Growth
1979	2628	-	1992	3188	-10.10
1980	3049	16.02	1993	3202	0.44
1981	3028	-0.69	1994	6855	114.08
1982	3381	11.66	1995	6839	26.02
1983	5267	55.78	1996	8422	-2.51
1984	5284	0.32	1997	7330	-12.97
1985	6402	21.16	1998	7517	2.55
1986	6036	-5.72	1999	9206	22.47
1987	4102	-32.64	2000	8078	-12.25
1988	2681	-34.64	2001	7878	-2.48
1989	3212	19.81	2002	7957	1.00
1990	4008	24.78	2003	7758	-2.50
1991	3546	-11.53			

Sumber: BPS, Statistik Indonesia

### C. Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar Amerika Serikat

Perkembangan nilai tukar rupiah tahun 1996 – 2003; Pada tahun 1996 perkembangan rata-rata nilai tukar rupiah cenderung stabil meskipun rupiah beberapa kali sedikit melemah, kecenderungan kestabilan nilai tukar diakibatkan



oleh masuknya arus modal ke dalam negeri yang mengalami peningkatan, ini berarti menunjukkan adanya perbaikan dan pemulihan kepercayaan masyarakat terhadap kondisi perekonomian Indonesia, sehingga investor tertarik masuk ke Indonesia untuk berinvestasi. Nilai tukar rupiah terhadap dollar AS menunjukkan depresiasi pada juni tahun 1996, rupiah melemah pada posisi Rp 2.342 per dollar AS dibandingkan dengan awal tahun 1996, ini diakibatkan karena adanya isu kebijakan devaluasi nilai rupiah yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia.

Pada tahun 1997 perkembangan nilai tukar rupiah ditandai dengan gejolak yang tajam yang dibarengi dengan adanya tekanan-tekanan yang mempengaruhi nilai tukar rupiah. Rupiah mengalami tekanan sangat hebat dimana arus balik modal yang keluar negeri meningkat diikuti bermainnya spekulasi di pasar valuta asing yang semakin berdampak pada gejolak nilai tukar rupiah. Secara keseluruhan nilai tukar rupiah pada tahun 1997 terdepresiasi 2.267 poin pada level Rp 4.650 per dollar AS dibandingkan tahun 1996 sebesar Rp 2.383 per dollar AS. Tanggal 14 Agustus 1997 Bank Indonesia memutuskan untuk mengubah sistem nilai tukar dari sistem mengambang terkendali menjadi sistem mengambang bebas.

Tahun 1998, situasi moneter dan perekonomian semakin tidak menentu pada bulan Januari nilai tukar rupiah mencapai Rp 9.500 per dollar AS ditambah dengan semakin menurunnya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap dunia perbankan nasional, tingkat kepercayaan yang mengalami penurunan berdampak pada keluarnya investor sehingga tidak ada investor yang tertarik untuk berinvestasi di Indonesia. Laju inflasi juga naik mencapai 6,88% di awal tahun

1998 bahkan nilai tukar rupiah sempat menembus angka Rp 16.000 per dollar AS. Hingga akhir tahun 1998 secara keseluruhan situasi dan kondisi ekonomi moneter dan perbankan cenderung memburuk, nilai tukar rupiah masih menunjukkan depresiasi sebesar 72,90% atau malemah 3.378 poin pada level Rp 8.032 per dollar AS tahun 1998 dibandingkan tahun 1997 sebesar Rp 4.650 per dollar AS.

Akhir tahun 1999 awal pemerintahan baru yang terpilih secara demokratis pada awalnya mampu menumbuhkan rasa percaya dan optimis masyarakat dan dunia usaha, terlihat dari semakin membaiknya kondisi stabilitas sosial, politik dan keamanan dalam negeri yang mampu mendorong pemulihan ekonomi nasional. Adanya respon positif dari pasar ternyata mampu mendorong penjualan valuta asing yang berdampak pada menguatnya nilai tukar rupiah sebesar Rp 6.726 per dollar AS pada triwulan II dibandingkan pada triwulan I tahun 1999 dikisaran Rp 8.625 per dollar AS. Secara keseluruhan nilai tukar rupiah tahun 1999 menguat 932 poin pada level Rp 7.100 per dollar AS dibandingkan tahun 1998.

Pada tahun 2000 nilai tukar rupiah diharapkan diharapkan tetap stabil dengan catatan perekonomian dan sosial, politik serta keamanan dalam negeri yang mendukung bagi dunia usaha. Harapan tersebut ternyata tidak sesuai dengan yang diharapkan. Memanasnya kondisi politik yang diwarnai dengan pertentangan diantara elit politik disertai juga gejolak keamanan dalam negeri di beberapa daerah dengan isu SARA dan RAS kembali melanda Indonesia, hal tersebut berdampak pada kembalinya gejolak perkembangan nilai tukar yang

pada gilirannya terjadilah aksi beli dollar AS maupun mata uang asing lainnya secara besar-besaran. Demikian juga aksi pembelian yang dilakukan oleh dunia usaha untuk mengantisipasi pelunasan utang luar negeri yang telah jatuh tempo pada bulan juni dan juli tahun 2000 kemudian disusul tingginya inflasi yang mencapai Rp 8.400 per dollar AS melemah 2.495 poin dari tahun sebelumnya.

Nilai tukar rupiah selama tahun 2002 mengalami apresiasi, perkembangan ini ditunjang oleh membaiknya factor fundamental ekonomi juga tidak terlepas dari adanya intervensi dari Bank Indonesia untuk menjaga agar nilai tukar rupiah tetap stabil dan rupiah juga tidak terlalu berfluktuasi.

Desember tahun 2003 nilai tular rupiah relative stabil pada level rata-rata sebesar Rp 8.474 per dollar AS meskipun secara point to point rupiah melemah dari Rp 8.345 per dollar AS menjadi Rp 8.420 per dollar AS. Dibandingkan dengan tahun 2002 nilai tukar rupiah tahun 2003 menguat sekitar 8.71% rata-rata Rp 8.572 per dollar AS. Secara keseluruhan nilai tukar rupiah tahun 2002 mengalami apresiasi sebesar Rp 8.940 per dollar AS dari tahun sebelumnya dan ini juga berlangsung pada tahun 2003 rupiah juga terapresiasi Rp 8.465 per dollar AS dibandingkan dengan tahun 2002.

Pada tahun 2003 BI memperkirakan kondisi makro ekonomi masih mengindikasikan bahwa proses pemulihan ekonomi terus berlangsung dan cenderung membaik. Pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2003 diperkirakan akan tetap optimis kisaran 3,4%-4,0%. Adapun laju inflasi diperkirakan akan cenderung menurun yang dipengaruhi oleh melimpahnya barang baik dari

produksi dalam negeri maupun barang-barang impor dan rendahnya harga-harga yang ditetapkan pemerintah disertai menguatnya nilai tukar rupiah.

**TABEL 2.5**  
 Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar AS  
 Tahun 1974-2003

Tahun	Y	% Growth	Tahun	Y	% Growth
1979	643	-	1992	2026	1.71
1980	643	0.00	1993	2110	4.15
1981	692	7.62	1994	2200	4.27
1982	994	43.64	1995	2308	4.91
1983	1026	3.22	1996	2383	3.25
1984	1131	10.23	1997	4650	95.13
1985	1655	46.33	1998	8023	72.54
1986	1652	-0.18	1999	7100	-11.50
1987	1729	4.66	2000	9595	35.14
1988	1805	4.40	2001	10400	8.39
1989	1901	5.32	2002	8940	-14.04
1990	1901	0.00	2003	8465	-5.31
1991	1992	4.79			

Sumber: BI, Statistik Ekonomi-Kuangan Indonesia

#### **D. Produk Domestik Bruto Singapura**

Dalam perekonomian angka total pendapatan perkapita merupakan konsep yang paling sering digunakan sebagai tolak ukur tingkat perekonomian penduduk disuatu negara. Pertumbuhan ekonomi diikuti perubahan struktural yang pesat. Sedangkan yang disebut Produk Domestik Bruto (GDP) adalah nilai total atas segenap out put akhir yang dihasilkan oleh suatu perekonomian baik itu yang dilakukan oleh penduduk domestik maupun penduduk asing atau orang-orang dari negara lain yang bermukim di negara yang bersangkutan. (Todaro, pembangunan ekonomi di dunia ke tiga edisi ke tujuh, semarang, 2000).

Pada tahun 1979 meningkat sebesar 9437.6 dollar AS atau dengan pertumbuhan sebesar 20,36%. Tahun 1980 PDB negara Singapura terus meningkat sebesar 11718.1 dollar AS atau dengan peningkatan pertumbuhan sebesar 24.16%. dari tahun 1978 sampai dengan tahun 1984 pendapatan nasional atau PDB negara Singapura terus mengalami kenaikan pertumbuhan dimana dapat diterangkan pada tahun 1981 pendapatan nasionalnya sebesar 13887.2 dollar AS atau pertumbuhannya naik sebesar 18.51% terus pada tahun 1982 PDB Singapura sebesar 15266.3 dollar AS atau dengan pertumbuhan sebesar 9.93%. Kenaikan ini terus terjadi pada tahun 1983 dimana pendapatan nasional Singapura sebesar 17383.4 dollar AS atau naik dari pertumbuhan pada tahun 1982 sebesar 9.93% menjadi 13.87% tahun 1983. tahun 1984 kenaikan PDB Singapura masih terjadi dimana naik sebesar 18774.5 dollar AS atau dengan pertumbuhan yang mengalami kenaikan sebesar 8.00%.

Tahun 1985 Produk Domestik Bruto negara Singapura mengalami penurunan dimana PDB negara tersebut sebesar 17690.9 dollar AS atau dengan pertumbuhan yang menurun sebesar -5.77% dari pertumbuhan pada tahun 1984 sebesar 8.00% tetapi pada tahun 1986 PDB negara Singapura kembali naik sebesar 17958.3 dollar AS atau mengalami kenaikan pertumbuhan sebesar 1.51%. Pada tahun 1987 pendapatan nasional Singapura memang terus membaik dengan peningkatan sebesar 20544.2 dollar AS atau pertumbuhannya yang naik sebesar 14.40%. Tahun 1988 PDB negara Singapura naik sebesar 25331.5 dollar AS atau dengan pertumbuhannya yang naik menjadi 23.30%. Kenaikan memang terus terjadi pada Produk Domestik Bruto Singapura sampai dengan tahun 1990

dimana pada tahun 1989 pendapatan nasionalnya sebesar 30115.1 dollar AS atau dengan pertumbuhan sebesar 18.88% dan kemudian tahun 1990 pendapatan nasional atau PDB Singapura sebesar 36901.8 atau dengan kenaikan pertumbuhan sebesar 22.54%.

Awal tahun 1991 kenaikan pada pendapatan nasional atau PDB Singapura tetap terjadi dengan kenaikan sebesar 43188.8 dollar AS atau dapat dilihat dengan pertumbuhan yang meningkat sebesar 17.04%. Tahun 1992 kenaikan pada PDB negara Singapura masih mengalami kenaikan sebesar 49861.5 dollar AS atau dengan pertumbuhannya yang meningkat sebesar 15.45%. Tahun 1993 PDB negara Singapura tetap meningkat dengan kenaikan sebesar 58354.6 dollar AS atau dengan pertumbuhan meningkat sebesar 17.03%. Tahun 1994 kenaikan PDB Singapura sebesar 72610.9 dollar AS atau dengan pertumbuhan yang naik sebesar 24.43%. Pada tahun 1995 kenaikan terus terjadi pada pendapatan nasional atau PDB negara Singapura dimana kenaikannya sebesar 83930.2 dollar AS atau dengan pertumbuhan yang meningkat sebesar 15.59%. Tahun 1996 PDB negara Singapura sebesar 92143.7 dollar AS atau dengan pertumbuhan yang meningkat sebesar 9.79%. Sedangkan pada tahun 1997 PDB Negara Singapura sebesar 95384.1 atau dengan kenaikan pertumbuhannya sebesar 3.52%. Pada tahun 1998 pendapatan nasional atau PDB negara Singapura mengalami penurunan sebesar 82055.9 dollar AS atau dimana pertumbuhannya mengalami penurunan sebesar -13.97%. Tetapi pada tahun 1999 pendapatan nasional negara Singapura kembali mengalami kenaikan sebesar 82539.9 dollar AS atau dimana

pertumbuhannya mengalami kenaikan sebesar 0.59% dibandingkan pertumbuhan pada tahun 1998 yang turun sebesar -13.97%.

Pada awal tahun 2000 Produk Domestik Bruto negara Singapura terus mengalami kenaikan sebesar 92578.4 dollar AS dimana dengan pertumbuhan yang meningkat sebesar 12.16%. Kenaikan pada tahun 2000 kembali mengalami perubahan dimana PDB Singapura mengalami penurunan sebesar 85824.3 dollar AS pada tahun 2001 dimana pertumbuhannya pada tahun 2001 turun sebesar -7.30%. Kembali pada tahun 2002 PDB negara Singapura membaik dengan terjadi kenaikan sebesar 88455.1 dollar AS atau dengan peningkatan pertumbuhan sebesar 3.07%. Kenaikan pendapatan nasional negara Singapura terus terjadi sampai pada tahun 2003 dimana PDB negara tersebut sebesar 92368.0 dollar AS atau dengan pertumbuhan yang meningkat sebesar 4.42%.

**TABEL 2.6**  
PDB Riil negara Singapura (Dollar AS)  
Tahun 1978 – 2003

Tahun	Y	% Growth	Tahun	Y	% Growth
1979	9437.6	-	1992	49861.5	15.45
1980	11718.1	24.16	1993	58354.6	17.03
1981	13887.2	18.51	1994	72610.9	24.43
1982	15266.3	9.93	1995	83930.2	15.59
1983	17383.4	13.87	1996	92143.7	9.79
1984	18774.5	8.00	1997	95384.1	3.52
1985	17690.9	-5.77	1998	82055.9	-13.97
1986	17958.3	1.51	1999	82539.9	0.59
1987	20544.2	14.40	2000	92.578.4	12.16
1988	25331.5	23.30	2001	85824.3	-7.30
1989	30115.1	18.88	2002	88455.1	3.07
1990	36901.8	22.54	2003	92368.0	4.42
1991	43188.8	17.04			

Sumber: BPS, Statistik Indonesia

### **E. Harga Tembaga internasional**

Harga tembaga berpatokan pada harga tembaga internasional di pasar London atau LME (London Metal Exchange) yaitu US Dollar/Pounds per M. Ton. Pada sumber yang berasal dari BPS dan Internasional Finansial Statistik terbitan IMF bahwa harga komoditas ekspor timah putih menggunakan mata uang pounsterling per metric ton. Harga tembaga pada tabel 2.7 datanya diolah dari pounsterling ke dalam dollar Amerika berdasarkan kurs dollar Amerika terhadap poundsterling.

Pada tahun 1979 harga tembaga internasional yaitu sebesar 106.5 US dollar dan pada tahun 1980 yaitu sebesar 111.1 atau dengan pertumbuhan sebesar 4.4 persen. Sedangkan pada tahun 1981 harga tembaga internasional sebesar 119.8 US dollar atau pertumbuhannya naik sebesar 7.9 persen dari tahun sebelumnya. Pada tahun 1982 harga tembaga internasional sebesar 113.5 US dollar atau dengan pertumbuhannya turun sebesar 5.2 persen. Pada tahun 1983 harga tembaga internasional kembali naik yaitu sebesar 127.4 US dollar atau dengan pertumbuhan sebesar 12.3 persen.

Harga tembaga dari tahun ketahun terus meningkat, dan peningkatan paling besar terjadi pada tahun 1988 yaitu dengan harga 853.3 US dollar dari tahun sebelumnya yang hanya sebesar 82.3 US dollar atau dengan kenaikan pertumbuhan sebesar 936.8 persen.

Harga tembaga internasional dari tahun ke tahun selalu mengalami perubahan. Pada tahun 1990 harga tembaga sebesar 1167.4 US dollar dan pada tahun 1991 harga tembaga turun menjadi 802.8 US dollar atau dengan penurunan



pertumbuhan sebesar 31.3 persen. Pada tahun 1992 harga tembaga internasional sebesar 1894.7 US dollar sedangkan pada tahun 1993 harga tembaga internasional sebesar 1996.5 atau dengan pertumbuhan sebesar 36.0 persen. Pada tahun 1996 harga tembaga internasional sebesar 5722.7 US dollar dan pada tahun 1997 harga tembaga internasional sebesar 26040.5 atau dengan pertumbuhan naik sebesar 355 persen. Pada tahun 2000 harga tembaga internasional sebesar 21260.2 US dollar sedangkan pada tahun 2001 harga tembaga internasional sebesar 18390.0 US dollar atau pertumbuhannya turun sebesar 13.5 persen. Pada tahun 2002 harga tembaga internasional sebesar 20468.1 US dollar atau pertumbuhannya naik sebesar 11.3 persen. Dan pada tahun 2003 harga tembaga internasional sebesar 19362.8 US dollar atau dengan penurunan pertumbuhan sebesar 5.4 persen.

**TABEL 2.7**  
**Harga Komoditas Tembaga Di Pasar London**  
**Tahun 1978-2003 (US Dollar /M.ton)**

Tahun	Y	% Growth	Tahun	Y	% Growth
1979	106.5	-	1992	1894.7	36.0
1980	111.1	4.4	1993	1996.5	5.37
1981	119.8	7.9	1994	1190.5	40.4
1982	113.5	-5.2	1995	8360.8	602.3
1983	127.4	12.3	1996	5722.7	-31.5
1984	87.5	-31.3	1997	26040.5	355.0
1985	32.3	-63.1	1998	10581.5	-59.4
1986	85.3	164.1	1999	7953.7	-24.8
1987	82.3	-3.5	2000	21260.2	167.3
1988	853.3	936.8	2001	18390.0	-13.5
1989	1892.2	121.7	2002	20468.1	11.3
1990	1167.4	-38.3	2003	19362.8	-5.4
1991	802.8	-31.3			

Sumber: BPS, Statistik Indonesia

## **.BAB III**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Hasil Penelitian Terdahulu**

##### **1. Moehammad Oetomo**

Penelitian yang dilakukan oleh Moehammad Oetomo tahun 1999 mungkin dapat dijadikan bahan masukan bagi penulis dalam melakukan penelitian. Penelitiannya menitik beratkan kepada strategi pemasaran timah putih dalam mengantisipasi harga yang berfluktuasi.

Menurut penelitian ini harga timah sejak tahun 1960 mengalami fluktuasi yang sangat tajam terutama pada tahun 1974 dan berakhir tahun 1985, setelah itu harga timah tetap mengalami fluktuasi sampai sekarang. Metode analisa yang digunakan adalah metode analisa statistik sederhana. Sebagai persyaratan untuk pengolahan data secara statistika adalah jumlah sampel dan homogenitas data, artinya data harus berasal dari lingkungan yang sama. Populasi data atau jumlah sampel harus diambil selama periode tiga tahun yang berasal dari lingkungan yang sama yaitu PT. Kobatin. Dari penelitian yang dilakukan peneliti melihat adanya faktor-faktor tertentu yang mempengaruhi jumlah permintaan timah, antara lain:

- 1). Harga timah Indonesia di pasar internasional yang bersaing dengan harga timah negara penghasil timah lainnya.
- 2). Adanya barang substitusi, misalnya aluminium yang mampu mengurangi penggunaan timah dimana harga barang substitusi tersebut lebih murah dibandingkan dengan harga timah.

- 3). Ditemukannya cadangan timah yang potensial, seperti Peru yang menjadi saingan timah Indonesia.
- 4). Biaya penyerahan barang yang dilakukan dari negara-negara pengekspor ke negara pengimpor.

Selain itu peneliti melihat bahwa permintaan timah akan lebih meningkat apabila perusahaan mampu melakukan strategi pasar dengan “*Customized Product*” dimana perusahaan harus menghasilkan suatu produk atau jenis produk yang diinginkan konsumen dengan melakukan spesifikasi yang khas dan dibutuhkan konsumen.

## **2. Fistina Devi**

Fistina devi (2001), dalam penelitiannya yang berjudul “Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Timah Putih Indonesia ke Singapura Tahun 1978 – 1997” meneliti hubungan faktor harga timah putih Indonesia, biaya transportasi, konsumsi dan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika terhadap nilai ekspor timah putih Indonesia ke Singapura. Hal ini dilakukannya karena timah putih Indonesia merupakan salah satu komoditi ekspor yang sangat menguntungkan dan memberikan suatu kontribusi yang besar bagi perkembangan perekonomian Indonesia dan devisa bagi negara dari hasil tambang.

Selain Indonesia sebagai suatu negara produsen yang terbesar penghasil timah dunia, dimana saat sekarang juga banyaknya negara-negara lain yang menjadi produsen timah dunia dan menjadi suatu persaingan bagi Indonesia dipasaran internasional. Dengan memperhatikan faktor-faktor yang

mempengaruhi ekspor timah putih tersebut, peneliti mencoba memberikan kesimpulan dan saran bagi perkembangan dan kemajuan ekspor hasil tambang timah putih bagi Indonesia.

Model yang digunakan oleh Fistina Devi untuk meneliti pengaruh faktor-faktor harga, transportasi, konsumsi dan nilai kurs rupiah terhadap dollar US terhadap ekspor timah putih Indonesia ke Singapura didasarkan pada studi Kweba yang menjelaskan bahwa ekspor merupakan salah satu input fungsi produksi agregat Neoklasik. Persamaannya adalah  $Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$ . Dimana Nilai Ekspor (Y) adalah fungsi dari harga timah putih internasional ( $X_1$ ), kurs nilai tukar rupiah ( $X_2$ ), biaya transportasi ( $X_3$ ) dan konsumsi dalam negeri ( $X_4$ ).

Dari persamaan tersebut kemudian diestimasi menggunakan persamaan Logaritma natural (Ln) linier, baik variable maupun koefisien dengan metode OLS (*Ordinary Least Squares*). Persamaan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \alpha_3 \ln X_3 + \alpha_4 \ln X_4 + e$$

Dimana :

$\alpha_0, \dots, \alpha_4$  = Koefisien yang diestimasi.

e = Stochastic Error.

Y = Output Nilai Ekspor Timah Putih.

$X_1$  = Harga Internasional Timah Putih.

$X_2$  = Kurs Nilai Tukar Rupiah Terhadap Dollar US.

$X_3$  = Biaya Transportasi.

$X_4$  = Konsumsi Dalam Negeri.

Variabel dependen yaitu tingkat outputnya adalah nilai ekspor timah putih Indonesia ke Singapura dan variabel independennya adalah harga, kurs nilai tukar rupiah terhadap dollar AS, konsumsi dan biaya transportasi. Data yang digunakan sebagai penelitian dari variabel dependen dan independennya adalah data tahunan yang diperoleh dari Biro Pusat Statistik (BPS), Bank Indonesia (BI), Internasional Financial Statistik dan Direction Of Trade Statistik Year Book (publikasi IMF) dan Statistik perdagangan Luar Negeri (publikasi DEPERINDAG).

Pada data independen yaitu faktor harga timah putih, peneliti memperolehnya dari mengalikan impor unit value singapura dengan pangsa ekspor timah putih Indonesia ke Singapura atas total impor keseluruhan Singapura dan membaginya dengan harga konsumen Singapura. Data biaya transportasi peneliti memperolehnya dengan cara membagikan pangsa impor timah putih Indonesia atas keseluruhan impor total Singapura dengan hasil pengurangan nilai impor Singapura berdasarkan CIF dengan nilai impor Singapura dalam FOB. Sedangkan konsumsi dalam negeri diperoleh dari data Statistik Perindustrian dan Perdagangan. Dan kurs nilai tukar rupiah terhadap dollar AS diperoleh dari Statistik Ekonomi – Keuangan Bank Indonesia.

Dalam penelitiannya penulis memberikan hipotesa bahwa harga timah putih Indonesia berpengaruh positif terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura, biaya transportasi Indonesia berpengaruh negatif, konsumsi dalam negeri berpengaruh negatif dan nilai tukar rupiah terhadap dollar juga berpengaruh negatif terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia ke

Singapura. Dari pengujian serempak diketahui bahwa variabel harga timah putih, biaya transportasi, konsumsi dan nilai kurs rupiah secara bersama-sama berpengaruh terhadap permintaan ekspor timah putih ke Singapura.

Dalam pembuktian hipotesanya diperoleh bahwa harga timah putih dan biaya transportasi terbukti berpengaruh secara positif terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura, sedangkan antara konsumsi dalam negeri dan nilai tukar rupiah berpengaruh negatif terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura.



## .BAB IV

### LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

#### A. Landasan Teori

##### 1. Teori Perdagangan Internasional

Teori perdagangan internasional merupakan salah satu bagian kajian ilmu ekonomi internasional yang menitikberatkan pada transaksi-transaksi riil antar penduduk suatu negara dengan negara lain meliputi pergerakan barang secara fisik atau suatu komitmen atas sumber daya ekonomi yang tampak (*a tangible commitment of economic resource*). Setiap negara telah mengakui bahwa perdagangan internasional telah memberikan keuntungan dan meningkatkan pembangunan nasional melalui proses peningkatan pertumbuhan ekonomi. Perdagangan luar negeri juga dapat meluaskan akses pasar dan merancang investasi, pendapatan melalui alokasi sumberdaya yang lebih efisien berdasarkan faktor-faktor produksi tertentu.

##### a. Teori Klasik

##### 1) Principle of absolute advantage (keunggulan absolute) = Adam Smith.

Sebuah negara dapat melakukan perdagangan dengan negara lain jika masing-masing negara mempunyai keunggulan absolut terhadap produksinya dan sebelumnya jika tidak mempunyai keunggulan maka negara tersebut tidak dapat melakukan perdagangan. Setiap negara akan memperoleh manfaat perdagangan internasional (*gain of trade*) karena

melakukan spesialisasi produk dan mengekspor barang jika negara tersebut memiliki keunggulan mutlak (*absolute advantage*). Adam Smith mengemukakan bahwa ukuran kemakmuran suatu negara bukan ditentukan oleh banyaknya logam mulia yang dimiliki oleh negara tersebut, tetapi ditentukan oleh banyaknya barang yang dimiliki negara tersebut yang diperoleh dengan cara mengembangkan produksi barang dan jasa melalui perdagangan internasional.

Contoh pertama tentang keunggulan absolut pada masing-masing negara yang dapat menghasilkan sesuatu lebih banyak per unit masukan (input) daripada negara-negara lainnya di dunia.

**TABEL 4.1**  
Keunggulan Absolut

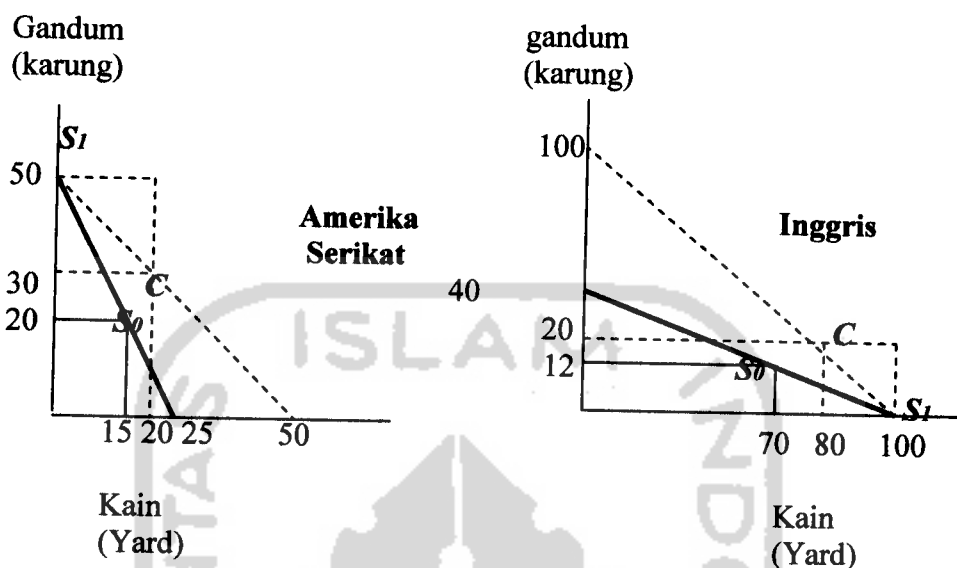
Negara	Gandum (karung)	Kain (yard)
Amerika	50	25
Inggris	40	100

Sumber: Lindert, Kindleberger, 1995:19

Tanpa perdagangan, harga gandum dan kain akan berbeda antar kedua negara. Misalkan kedua barang tersebut ditawarkan secara bersaing, maka biaya relatif masing-masing barang akan menentukan harga relatifnya. Satu karung gandum akan bernilai  $\frac{1}{2}$  yard bahan pakaian(kain) di Amerika Serikat. Atau dengan kata lain, dinyatakan dengan rasio barang terbalik, satu yard kain mempunyai harga yang sama dengan 2 karung gandum.



**GAMBAR 4.1**  
Keunggulan Absolut dan Manfaat Perdagangan



Sumber: Lindert, Kindleberger, 1995:20

Dengan dibukanya perdagangan tersebut maka orang akan mengetahui adanya perbedaan harga: di Amerika Serikat orang menjual gandum dengan harga yang sangat murah, yaitu hanya  $\frac{1}{2}$  yard kain untuk 1 gandum dijual seharga  $2\frac{1}{2}$  yard kain. Pada gambar 4.1 perdagangan memungkinkan kedua Negara (Amerika dan Inggris) untuk mengkonsumsi pada titik C, jauh lebih banyak daripada yang dapat mereka produksi sendiri (batas garis produksi yang tebal). Ketimbang memproduksi dan mengkonsumsi pada titik  $S_0$ , masing-masing negara akan mengkhususkan dirinya pada barang-barang yang memiliki keunggulan absolut yaitu dengan memproduksi pada titik  $S_1$ . Dengan menjual sebagian produksi untuk membeli barang yang tidak

dihasilkannya, maka masing-masing negara akan mengkonsumsi pada titik C.

## **2) Principle of Comparative Advantage (Keunggulan Komparatif) = David Ricardo**

Suatu negara dapat melakukan perdagangan dengan negara lain jika masing-masing negara tersebut memiliki keunggulan komparatif terhadap barangnya, walaupun secara absolut tidak mereka miliki. Hukum Keunggulan Komparatif menyatakan jika suatu negara kurang efisien dibandingkan dengan negara lain dalam memproduksi kedua komoditi, akan menguntungkan jika negara pertama memproduksi dan mengekspor komoditi yang kerugiannya lebih kecil (komoditi yang memiliki keunggulan komparatif) dan mengimpor komoditi yang kerugiannya lebih besar (Ahmad Jamli, 1993:13). Jadi didalam teori keunggulan komparatif jelas menerangkan bahwa untuk mencapai keunggulan yang maksimal dari perdagangan internasional, setiap negara sebaiknya mengekspor barang dan jasa yang biaya produksinya relatif lebih murah.

### **b. Teori Modern**

#### **1) Heckscher, Ohlin (H-O).**

Teori Heckscher-Ohlin dapat dijelaskan dalam dua teorema yaitu teorema H-O yang menangani dan meramalkan pola perdagangan dan teorema persamaan harga faktor yang menangani pengaruh perdagangan internasional pada harga factor produksi.

Mengemukakan spesialisasi antara lain :

- Padat karya.
- Labor intensive.
- Capital intensive.
- Padat modal.

**Teori Modern** : Perbedaan ongkos produksi produk antara satu negara dengan negara lain dapat terjadi karena adanya perbedaan jumlah atau proporsi faktor produksi yang dimiliki (*endowment factor*) masing-masing negara.

Negara yang memiliki faktor produksi yang relatif banyak dan murah dalam memproduksinya, akan melakukan spesialisasi produksi dan mengekspornya dan mengimpor barang-barang tertentu. Jika negara tersebut memiliki faktor produksi yang langka dan mahal dalam memproduksinya.

Sebab yang utama dari kegiatan perdagangan luar negeri adalah untuk memperoleh keuntungan yang ditimbulkan oleh spesialisasi diantara berbagai negara. **KEUNTUNGAN MUTLAK** adalah *keuntungan yang diperoleh suatu Negara dari melakukan spesialisasi kegiatan menghasilkan produksinya kepada barang-barang yang efisiensinya lebih tinggi daripada negara lain* (Sadono Sukirno, makroekonomi,2002:346).

**TABEL 4.2**  
Produksi Seorang Pekerja (dalam setahun)

Negara	Kain (meter)	Beras (kg)
Negara A	500	2.000
Negara B	750	1.800

Sumber : Sadono Sukirno, 2002:347

Digambarkan suatu keadaan yang menunjukkan produktivitas dari seorang pekerja di negara A dan di negara B didalam menghasilkan kain dan beras. Pada tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa di negara B seorang pekerja dapat menghasilkan kain lebih banyak daripada seorang pekerja di negara A. berarti pekerja dinegara B lebih efisien daripada negara A dalam menghasilkan kain. Keadaan seperti ini dikatakanlah bahwa. **Negara B mempunyai keuntungan mutlak dalam menghasilkan kain, dan negara A mempunyai keuntungan mutlak dalam memproduksi beras.**

**KEUNTUNGAN BERBANDING** perdagangan luar negeri dapat pula berlangsung diantara dua negara dimana salah satu negara tersebut lebih efisien dari negara lain di dalam menghasilkan kedua-dua barang yang diperdagangkan, dan kedua belah pihak akan memperoleh keuntungan dari perdagangan tersebut (Sadono Sukirno, makroekonomi, 2002:347-348).

**TABEL 4.3**

Produksi Seorang Pekerja (dalam setahun)

Negara	Kain (meter)	Beras (kg)
Negara M	800	2.000
Negara N	600	1.000

Sumber : Sadono Sukirno, 2002:347

Table 4.3 tersebut menunjukkan bahwa negara M adalah lebih efisien daripada negara N dalam menghasilkan kain dan beras, karena seorang pekerja di negara itu lebih banyak menghasilkan kain maupun beras kalau dibandingkan dengan yang dapat dihasilkan seorang pekerja di negara N. Keuntungan timbul sebagai akibat dari perbedaan harga relatif dari kain dan beras di kedua negara itu. Di negara M, 800 m kain sama nilainya dengan 2.000 kg beras, dan ini berarti di negara M harga relatif di antara kain dengan beras  $1:2\frac{1}{2}$ , dan berarti di negara M harga kain diperlukan  $2\frac{1}{2}$  kg beras. Sedangkan di negara N harga relatif di antara kain dan beras adalah  $1:1\frac{1}{3}$ , dan ini berarti memperoleh semeter kain diperlukan  $1\frac{1}{3}$  kg beras. Dari keadaan itu dapatlah dikatakan bahwa harga kain adalah relatif lebih murah di negara N dan harga beras lebih murah di negara M.

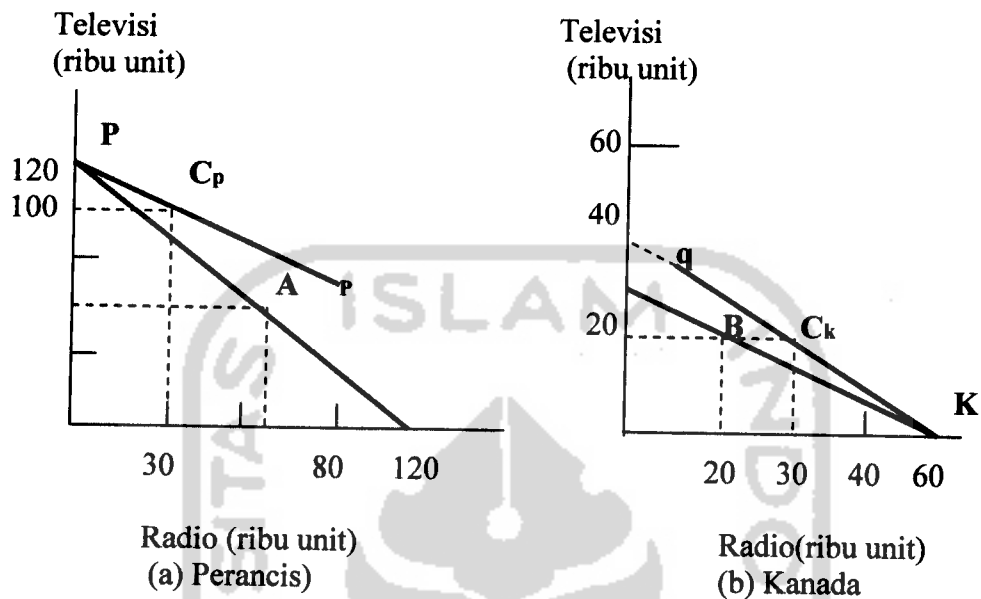
Untuk memperoleh keuntungan dari spesialisasi haruslah setiap negara menghasilkan barang-barang yang memiliki keuntungan mutlak atau berbanding.

#### Keuntungan Spesialisasi dan Perdagangan

Dua keuntungan penting akan diperoleh sesuatu negara, yaitu :

- a. Faktor-faktor produksi akan dapat digunakan dengan lebih efisien
- b. Penduduk negara itu menikmati lebih banyak barang.

**GAMBAR 4.2**  
Akibat Perdagangan Luar Negeri  
Kepada Produksi dan Konsumsi



Sumber : Sadono Sukirno, 2002:356

Dalam gambar 4.2 harga relatif ditunjukkan oleh kurva kemungkinan produksi. Maka sebelum perdagangan harga relatif diantara radio dan televisi dinegara Perancis adalah ditunjukkan oleh garis **q** dan Kanada ditunjukkan oleh garis **p**. supaya perdagangan saling menguntungkan haruslah kurs pertukaran (harga pertukaran) adalah lebih baik dari harga relatif diantara radio dan televisi di Perancis dan Kanada. Didalam contoh ini dimisalkan harga relatif antara radio dan televisi adalah  $1\frac{1}{2}:1$ . Dengan kurs ini Perancis dan Kanada akan memperoleh keuntungan dari perdagangan luar negeri. Dalam grafik 4.2 (a) kurs pertukaran tersebut ditunjukkan garis **p**. dalam grafik 4.2 (b) kues ditunjukkan oleh garis **q**, dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa apabila seluruh faktor-faktor produksi di Perancis digunakan untuk memproduksi

televisi, produksi akan berjumlah 120.000. Di Kanada produksi radio akan berjumlah 60.000. Selanjutnya dimisalkan bahwa Perancis ingin mengekspor 20.000 televisi. Karena kurs pertukaran di antara radio dan televisi adalah  $1\frac{1}{2}:1$ , maka Kanada harus menjual 30.000 radio untuk membayar televisi yang diekspor Perancis. Dengan demikian setelah perdagangan, penduduk Perancis akan menikmati 100.000 televisi dan 30.000 radio, yaitu seperti yang ditunjukkan oleh titik Cp. Sedangkan di Kanada setelah perdagangan jumlah barang yang dapat dinikmati penduduknya adalah 20.000 televisi dan 30.000 radio. Keadaan ini ditunjukkan oleh titik Ck.

## 2. Teori Permintaan

Teori permintaan menerangkan tentang ciri hubungan antar jumlah permintaan dan harga. Permintaan seseorang atau sesuatu masyarakat epada suatu barang ditentukan oleh banyak faktor. Diantara faktor-faktor tersebut yang terpenting adalah seperti yang dinyatakan dibawah ini :

- a. Harga barang itu sendiri.
- b. Harga barang lain yang berkaitan dengan barang tersebut.
- c. Pendapatan rumah tangga dan pendapatan rata-rata masyarakat.
- d. Corak distribusi pendapatan dalam masyarakat.
- e. Cita rasa masyarakat.
- f. Jumlah penduduk.
- g. Ramalan mengenai keadaan dimasa yang akan datang.

Dalam menganalisis ekonomi dianggap bahwa permintaan suatu barang terutama dipengaruhi oleh tingkat harganya. Oleh sebab itu dalam teori permintaan yang terutama dianalisis adalah hubungan antara jumlah permintaan suatu barang dengan harga barang tersebut. **Hukum permintaan** pada hakikatnya merupakan *suatu hipotesis yang menyatakan makin rendahnya harga suatu barang maka makin banyak permintaan terhadap suatu barang tersebut. Sebaliknya semakin tinggi harga barang tersebut maka semakin sedikit permintaan terhadap barang tersebut.* (Sadono Sukirno, mikroekonomi, 2002:76).

Jumlah permintaan dan tingkat harga memiliki hubungan karena kenaikan harga menyebabkan para pembeli mencari barang lain yang dapat digunakan sebagai pengganti (*substitution*) yang mengalami kenaikan harga. Sebaliknya apabila harga turun maka orang mengurangi pembelian terhadap barang lain yang sama jenisnya. Kemudian kenaikan harga menyebabkan pendapatan riil para pembeli berkurang.

### 3. Elastisitas Permintaan

Kalau perubahan harga yang kecil menyebabkan perubahan yang besar terhadap jumlah barang yang diminta maka dikatakan bahwa permintaan barang tersebut bersifat sangat responsif terhadap perubahan harga, atau permintaannya adalah elastis. Sebaliknya, apabila perubahan harga relatif besar tetapi permintaan tidak banyak berubah maka dikatakan bahwa permintaannya tidak elastis. Perlu dikembangkan satu pengukuran kuantitatif yang menunjukkan

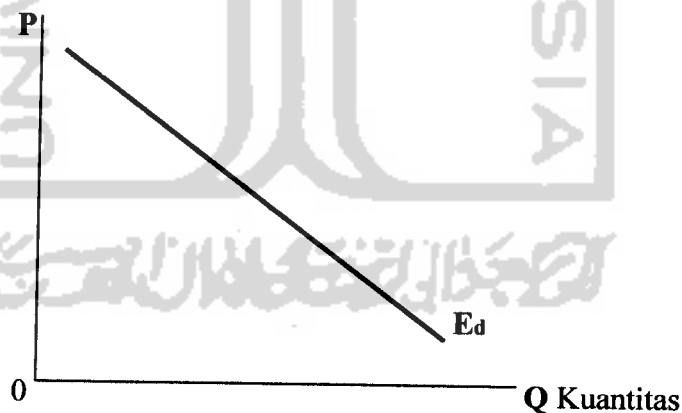


sampai dimana pengaruh perubahan harga terhadap perubahan permintaan. Ukuran tersebut dinamakan **elastisitas permintaan**.

Elastisitas permintaan dibedakan menjadi tiga konsep sebagai berikut : *elastisitas permintaan harga, elastisitas permintaan pendapatan dan elastisitas permintaan silang.*

Nilai koefisien elastisitas berkisar antara nol dan tak terhingga. Elastisitas adalah nol *apabila perubahan harga tidak akan mengubah jumlah yang diminta, yaitu yang diminta tetap saja jumlahnya walaupun harga mengalami kenaikan atau penurunan.* Kurva permintaan yang koefisien elastisitas bernilai nol bentuknya sejajar dengan sumbu tegak.

**GAMBAR 4.3**  
Kurva Permintaan dan Koefisien Elastisitas Permintaan

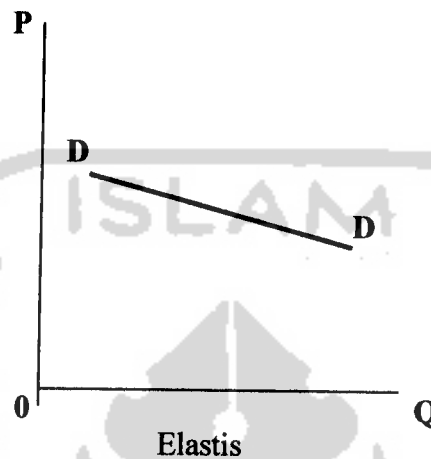


Sumber: Sadono Sukirno, 2003:109

*Bahwa bagian yang lebih tinggi, nilai koefisien elastisitas permintaan adalah lebih besar.* Koefisien elastisitas permintaan bernilai tak terhingga apabila pada suatu harga tertentu pasar sanggup membeli semua barang yang ada dipasar.

Berapapun banyaknya barang yang ditawarkan oleh penjual pada harga tersebut, semuanya akan dapat terjual.

**GAMBAR 4.4**  
Jenis Elastisitas Permintaan



Kurva permintaan yang terdapat pada gambar 4.4 adalah bersifat elastis yaitu kurva itu menggambarkan bahwa apabila harga berubah maka permintaan akan mengalami perubahan dengan persentase yang melebihi persentase perubahan harga. Nilai koefisien elastisitas dari permintaan yang bersifat elastis adalah lebih besar dari satu.

- a. Elastisitas Permintaan dan kaitan Antara Perubahan Harga (Elastisitas Harga) dan Hasil Penjualan

Elastisitas harga adalah *persentase perubahan jumlah yang diminta yang disebabkan oleh perubahan harga barang sebesar 1 (satu) persen*.

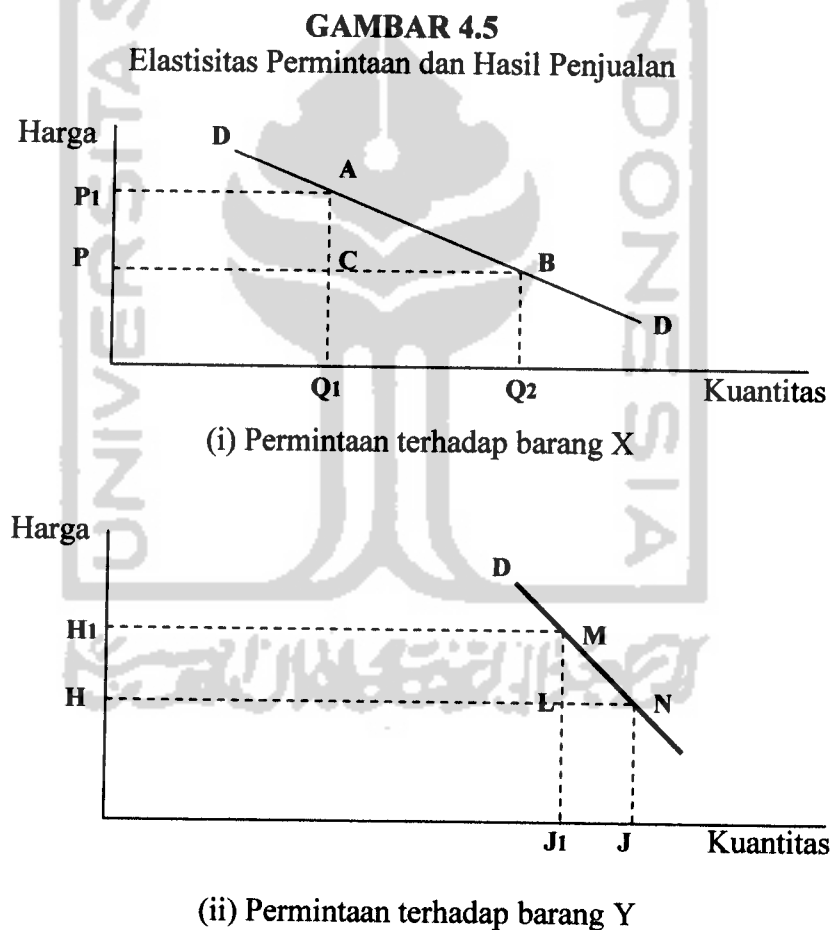
$$E_h = \frac{\text{Persentase perubahan jumlah barang yang ditawarkan}}{\text{persentase perubahan harga}}$$

Bila  $E_h > 1$  dikatakan bahwa permintaan elastis.

Bila  $E_h < 1$  dikatakan bahwa permintaan inelastis.

Bila  $E_d = 1$  disebut elastisitas tunggal (*unitary elasticity*).

Hasil penjualan adalah *pendapatan yang diterima oleh para penjual dari pembayaran terhadap barang yang dibeli para konsumen*. Nilainya adalah sama dengan harga dikalikan dengan jumlah barang yang dibeli para pembeli. Kalau harga berubah maka hasil penjualan dengan sendirinya akan berubah. Untuk permintaan elastis kenaikan harga akan menyebabkan penurunan dalam hasil penjualan.



Sumber: Sadono Sukirno, 2003:114

Gambar 4.5 (i) permintaan elastis, kenaikan harga akan menyebabkan hasil penjualan berkurang (atau sebaliknya, kalau harga turun hasil penjualan

bertambah), (ii) Permintaan tidak elastis dimana kenaikan harga akan menyebabkan hasil penjualan bertambah atau sebaliknya. Pada gambar 4.5 permintaan terhadap barang X bersifat elastis dan permintaan terhadap barang Y adalah bersifat tidak elastis.

Pada barang X dimisalkan harga adalah P. pada harga ini hasil penjualan adalah:  $OP \times OQ = OQBP$ . Kenaikan harga menjadi  $P_1$  akan mengurangi permintaan dari Q menjadi  $Q_1$ . Hasil penjualan pada harga yang baru adalah  $OP \times OQ_1 = OQ_1AP_1$ . Dengan demikian  $OQBP$  adalah lebih besar daripada  $OQ_1AP_1$  dan berarti hasil penjualan pada waktu harga P adalah lebih besar daripada sewaktu harga  $P_1$ . Sedangkan, pada hasil penjualan barang Y yang permintaannya tidak elastis dimana harga barang adalah H dengan demikian hasil penjualan adalah  $OH \times OJ = OJNH$ . Kemudian harga naik jadi  $H_1$ . Perubahan ini mengakibatkan pengurangan permintaan, yaitu dari OJ menjadi  $OJ_1$ . Hasil penjualannya adalah  $OJ_1MH_1$ . Karena  $HLMH_1$  lebih besar dari  $J_1JNL$  maka  $OJ_1MH_1$  lebih besar dari  $OJNH$ .

Kita dapat mengambil kesimpulan lain bahwa apabila *elastisitas permintaan adalah uniter ( $E_d = 1$ )*, perubahan harga (*bertambah tinggi atau menurun*) tidak akan merubah hasil penjualan.

#### 4. Teori Permintaan Ekspor

Ekspor adalah salah satu komponen pengeluaran agregat, oleh sebab itu ekspor dapat mempengaruhi tingkat pendapatan nasional yang akan dicapai. Apabila ekspor bertambah, pengeluaran agregat bertambah tinggi dan selanjutnya akan menaikkan pendapatan nasional. Akan tetapi sebaliknya pendapatan nasional

tidak dapat mempengaruhi ekspor. Ekspor belum tentu bertambah apabila pendapatan nasional bertambah atau ekspor dapat mengalami perubahan walaupun pendapatan nasional tetap. Bagi negara produsen atau pengekspor bahwa tinggi rendahnya pendapatan nasional dalam negeri tidak dapat mempengaruhi ekspor akan tetapi suatu ekspor dapat dipengaruhi oleh pendapatan nasional negara yang melakukan permintaan ekspor terhadap suatu barang dari negara lain.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi ekspor terutama dari sisi permintaan, antara lain :

a. Harga barang yang diekspor.

Harga barang dilihat dari hukum permintaan yang menyebutkan bahwa *semakin tinggi harga barang tersebut maka semakin sedikit permintaan terhadap barang tersebut, dan sebaliknya..*

b. Pendapatan Domestik Bruto Negara pengimpor.

Pendapatan nasional dapat mempengaruhi besarnya impor suatu negara terhadap suatu barang dari Negara lain, tetapi kecenderungan tersebut dapat terwujud atau tidak tergantung pada kesanggupan penduduk negara tersebut untuk membayar impor. Dimana besarnya impor lebih dipengaruhi oleh besarnya pendapatan nasional.

c. Nilai Tukar (Kurs).

Apresiasi mata uang suatu negara akan meningkatkan harga relatif ekspor dan akan menurunkan harga relatif impor. Sebaliknya akan mengakibatkan penurunan harga ekspor dan akan mengakibatkan kenaikan harga relatif impor.

## **BAB V**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Subjek Penelitian**

Dalam penelitian ini yang akan dijadikan sebagai subjek dan tujuan adalah:

- a. Permintaan Ekspor Timah Putih ke Singapura.
- b. Harga Timah Putih Internasional.
- c. Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar Amerika Serikat.
- d. PDB riil Negara Singapura.
- e. Harga Tembaga Internasional

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah agar pembaca dapat memperoleh gambaran yang terperinci dari setiap variable-variabel yang diteliti pada tahun-tahun tertentu yang berkaitan dengan penelitian ini.

#### **B. Teknik Pengambilan Data**

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan data tahunan. Pemilihan tahunan didalam pengujian hipotesis digunakan data dari tahun 1979 – 2003 sebagai akhir periode analisis yang disebabkan oleh terbatasnya data dan informasi yang didapat.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari :

- a. Biro Pusat Statistik (BPS).
- b. Bank Indonesia (BI).
- c. Internasional Financial Statistik (IMF).

### **C. Jenis Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari studi kepustakaan, antara lain berasal dari : Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, Laporan Keuangan terbitan Bank Indonesia (BI), Internasional Finansial Statistik (IMF) dan berbagai literatur-literatur yang terkait dengan penelitian.

### **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

#### **1. Ekspor Timah Putih Indonesia**

Pengertian umum tentang ekspor adalah kegiatan barang dan jasa antara penduduk satu negara dengan negara lain yang meliputi ekspor barang, jasa, angkutan, jasa asuransi, jasa komunikasi, dan jasa lainnya. Termasuk juga dalam ekspor adalah pembelian langsung atas barang dan jasa diwilayah domestic oleh penduduk Negara lain (Samuel Sam, 1996:519).

#### **2. Harga Timah Putih Indonesia**

Pengertian harga adalah nilai yang terdapat pada suatu barang. Permintaan seseorang atau suatu masyarakat kepada sesuatu barang ditentukan oleh banyak faktor salah satunya faktor harga. Dalam analisis ekonomi dianggap bahwa permintaan suatu barang terutama dipengaruhi oleh tingkat harga. Dalam variabel harga timah putih berpatokan pada harga timah putih di pasar London (London Market Exchange).

#### **3. Nilai Tukar Dollar Amerika Serikat terhadap Rupiah**

Adalah suatu nilai yang menunjukkan jumlah mata uang dalam negeri yang diperlukan untuk mendapat satu unit mata uang asing. Asset harga itu sendiri

diartikan sebagai bentuk kekayaan atau suatu cara pengalihan daya beli masyarakat menjadi daya beli dimasa yang akan datang (Lindert dan Kindleberger, 1995:336).

#### 4. Produk Domestik Bruto

Produk domestik bruto menurut pendekatan produksi merupakan nilai akhir barang dan jasa yang diterima oleh penduduk suatu negara dalam jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun). Semakin besar produksi masyarakat, akan meningkatkan daya beli dari masyarakat itu sendiri, ini akan berdampak ke sector riil. Dalam kondisi demikian perusahaan tertentu akan membutuhkan dana yang cukup besar guna menambah biaya operasionalnya. Bagi perusahaan publik dana tersebut dapat diperoleh dengan mengakumulasikan tabungan dari masyarakat dan kenaikan produk domestik bruto dapat tercapai. Sebaliknya apabila tabungan masyarakat turun maka investasi turun sehingga produk domestik bruto turun (Ahmad Jamili, 1996:32).

#### 5. Harga Tembaga Internasional

Pengertian harga adalah nilai yang terdapat pada suatu barang. Permintaan seseorang atau suatu masyarakat kepada sesuatu barang ditentukan oleh banyak faktor salah satunya faktor harga. Dalam analisis ekonomi dianggap bahwa permintaan suatu barang terutama dipengaruhi oleh tingkat harga. Dalam variabel harga timah putih berpatokan pada harga timah putih di pasar London (London Market Exchange).



## E. Uji Hipotesis dan Analisis Data

### 1. Analisis Regresi

Analisis regresi bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dengan independen. Dalam hal ini hubungan antara permintaan ekspor timah putih Indonesia dengan variabel yang diasumsikan berpengaruh terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura tersebut, dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \alpha_3 \ln X_3 + \alpha_4 \ln X_4 + e$$

Dimana:

- $(Y_t)$  = Permintaan Ekspor Timah Putih (1979-2003)
- $X_1$  = Harga Timah Putih Internasional (1979-2003)
- $X_2$  = Kurs Nilai tukar Dollar Amerika Serikat terhadap Rupiah (1979-2003)
- $X_3$  = PDB Riil Singapura (1979-2003)
- $X_4$  = Harga Tembaga Internasional (1979-2003)
- $e$  = Standar Error/ Stochastic Error
- $\alpha_0 \dots \dots \alpha_4$  = Koefisien yang Diestimasi

Dari persamaan tersebut kemudian diestimasi menggunakan persamaan Logaritma Natural (Ln) linier, baik variabel maupun koefisien dengan metode OLS (*Ordinary Least Squares*). Persamaan tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\ln Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \alpha_3 \ln X_3 + \alpha_4 \ln X_4 + e$$

Pada persamaan ini diasumsikan keseimbangan penuh (*full equilibrium*). Pada kasus empiris, memberi kesan bahwa permintaan ekspor timah putih

Indonesia ke Singapura yang sebenarnya menyesuaikan secara perlahan-lahan untuk memberi pada variasi-variasi pada penentuan variabel-variabel. Alasan penggunaan Ln adalah untuk mempermudah dalam menganalisa koefisien regresi serta untuk mengetahui elastisitas variabel bebas terhadap variabel terkait.

## 2. Pengujian Statistik

Pengujian ini untuk menguji dapat tidaknya model tersebut digunakan sebagai penduga secara statistik dan menguji kebenaran dari hipotesis yang ada.

Pengujian tersebut meliputi sebagai berikut:

### a. Uji t (parsial)

Pengujian terhadap masing-masing koefisien regresi parsial dengan menggunakan uji t apabila besarnya varians populasi tidak diketahui, sehingga pengujian hipotesisnya sangat ditentukan oleh nilai-nilai statistiknya. Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

$H_a : \beta = 0$ , artinya variabel independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

$H_a : \beta \neq 0$ , artinya variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

Pengujian ini dilakukan dengan rumus :

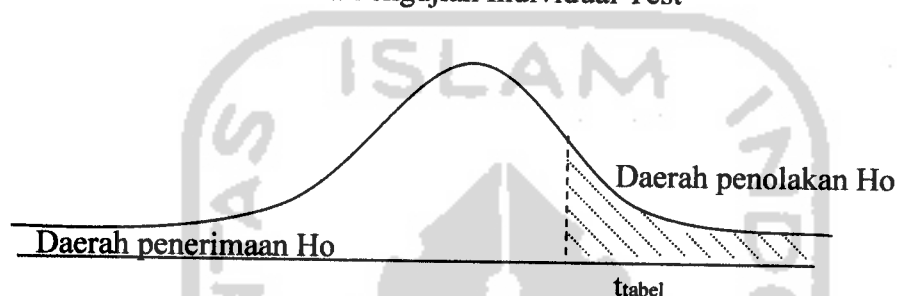
$$t \text{ hitung} = \beta / Se(\beta)$$

Bila  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel} ( \frac{1}{2} \alpha = n - k )$  maka  $H_0$  ditolak berarti tiap-tiap variabel bebas berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.

Bila  $t$  hitung  $< t$  tabel ( $\frac{1}{2} \alpha = n - k$ ) maka  $H_0$  diterima berarti tiap-tiap variabel bebas tidak berpengaruh secara nyata terhadap variabel dependen.

Sedangkan dalam penelitian digunakan pengujian parsial  $t$  – statistik yang biasa dilihat pada tingkat signifikansi pada hasil pengolahan data.

**GAMBAR 5.1**  
Kurva Pengujian Individual Test



b. Uji F

Untuk mengetahui peranan variabel bebas secara keseluruhan dilakukan dengan uji F. kesimpulan uji F dapat diperoleh dengan membandingkan antara F statistic dengan F tabel pada tingkat tertentu dan derajat bebas tertentu (Gujarati, 1997:121).

Pengujian ini dilakukan dengan rumus :

$$F \text{ hitung} = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) (n \cdot k - 1)}$$

Dimana :  $R^2$  = Koefisien determasi

$K$  = Jumlah parameter yang disesuaikan.

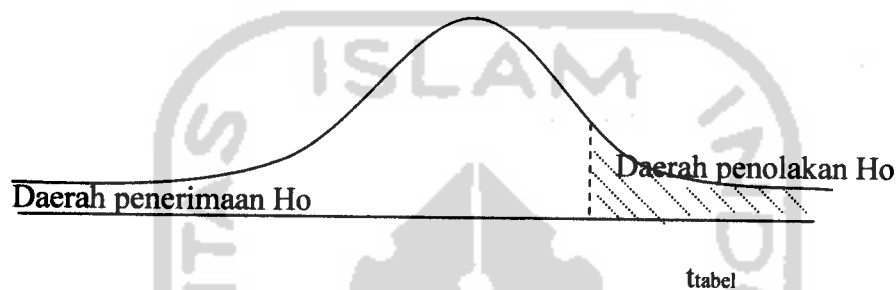
$N$  = Jumlah sampel.

Bila  $F$  hitung  $> F$  tabel maka  $H_0$  ditolak, berarti secara bersama-sama variabel bebas berpengaruh secara nyata dan signifikansi terhadap variabel terikat.

Bila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, berarti secara bersama-sama variabel bebas tidak berpengaruh secara nyata dan signifikansi terhadap variabel terikat.

Di dalam penelitian ini nilai uji F dilihat dari tingkat signifikansi pada hasil pengolahan data.

**GAMBAR 5.2**  
Kurva Pengujian Uji F - Test



c. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur tingkat keeratan hubungan antara variabel penjelas secara keseluruhan terhadap variabel yang dijelaskan. Nilai koefisien determinasi yang baik adalah yang semakin mendekati 1, karena akan berarti kesalahan pengganggu dalam model yang digunakan semakin kecil (Gujarati, 197:101).

Dua sifat  $R^2$  sebagai berikut :

$$R^2 = 1 - \frac{\sum e_i^2 / (N - K)}{\sum Y_i^2 / (N - 1)}$$

- 1) Merupakan besaran negatif.
- 2)  $0 \leq R^2 \leq 1$ .

Nilai  $R^2$  terletak pada  $0 \leq R^2 \leq 1$ , suatu nilai  $R^2$  mendekati 1 yang artinya modelnya semakin baik. Sedangkan nilai  $R^2$  yang bernilai nol berarti tidak ada hubungan antara variabel tak bebas dengan variabel yang menjelaskan (Gunawan

Sumodiningrat, 2003/2004:189-190).  $R^2$  adalah sebuah fungsi yang tidak pernah menurun (*nondecreasing*) dari jumlah variabel bebas yang terdapat dalam model regresi. Bertambahnya jumlah variabel bebas, maka  $R^2$  akan meningkat dan tidak pernah menurun.

### 3. Pengujian Asumsi Klasik

#### a. Multikolinieritas

##### 1) Korelasi Parsial Antar Variabel Independen

Multikolinieritas adalah adanya hubungan linier yang perfect atau exact diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan (variabel independent) dari suatu model regresi. Indikator terjadinya multikolinieritas antara lain adalah jika  $R^2$  tinggi (mendekati 1), nilai F hitung tinggi < tetapi nilai t hitung semua nilai variabel penjelas tidak signifikan. Untuk mengetahui ada tidaknya dilakukan regresi antar variabel independen.

Cara mendeteksi multikolinieritas adalah melakukan regresi antar variabel penjelas (Gujarati, 1997:166-167), sehingga :

- $R^2$  yang dihasilkan sangat tinggi katakanlah diatas 0.85.
- F statistik dan t statistik menunjukkan tidak adanya multikolinieritas dan menggunakan korelasi parsial.

Cara mengobati multikolinieritas adalah :

- Mengeluarkan satu variabel dan bias spesifikasi
- Transformasi variabel
- Menambah data baru

Walaupun nilai  $t$  statistik dari masing-masing regresi antar variabel penjelas menunjukkan adanya multikolinieritas yang dicerminkan dari adanya hubungan yang signifikan antar variabel penjelas, namun hal itu tidak perlu terlalu dirisaukan apabila nilai  $R^2$  model awal lebih besar dari nilai  $R^2$  regresi antar variabel penjelas.

#### **b. Heteroskedastisitas**

Heteroskedastisitas adalah situasi tidak konstan varians diseluruh faktor gangguan (varians nir-konstan atau varians nir-homogin). Suatu model regresi dikatakan terkena heteroskedastisitas apabila terjadi ketidaksamaan varians dari residual dari suatu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari residual ke residual atau dari pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas. Jika varians berbeda, disebut heteroskedastisitas.

Beberapa sebab terjadinya varian  $\mu$  yang tidak konstan, yaitu :

1. *Error-learning model*. Kesalahan akan mengecil sejalan dengan waktu
2. *Discretionary income*. Naiknya pendapatan akan menyebabkan discretionary income juga naik. Akibatnya varian akan meningkat.
3. Semakin majunya teknik pengumpulan data akan menyebabkan menurunnya varian.
4. *Outlier*. Observasi outlier adalah keadaan dimana satu observasi sangat berbeda jauh dengan observasi alain, yang satu bernilai sangat kecil dan yang lain bernilai sangat besar.

5. *Uncorrectly specipied*. Konsekuensi dari adanya Heteroskedastisitas adalah terjadinya kesalahan inferensi yang menyebabkan varian dari koefisien OLS sakah dan penaksir OLS menjadi tidak efisien.

Pengujian data ada tidaknya Heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan Uji White (Widarjono, Agus, 2005:161-162) berikut ini:

Uji White mengembangkan sebuah metode yang tidak memerlukan asumsi tentang adanya normalitas pada residual. Untuk menjelaskan metode White, kita mempunyai model (persamaan) sebagai berikut :

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + e_i$$

Langkah uji White sebagai berikut :

1. estimasi persamaan diatas dan dapatkan residualnya ( $e_i$ )
2. lakukan regresi pada persamaan yang disebut regresi auxiliary :
  - Regresi auxiliary tanpa perkalian antar variabel independen (*no cross term*)

$$e_i^2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{1i} + \alpha_4 X_{2i} + v_i$$

dimaana  $e_i^2$  merupakan residual kuadrat yang dieperoleh dari persamaan diatas. Jika kita mempunyai lebih dari dua variabel independen maka variabel dari persamaan  $e_i^2$  akan lebih banyak. Dari persamaan  $e_i^2$  kita dapatkan residualnya.

3. Hipotesis nul dalam uji ini adalah tidak ada heteroskedastisitas. Uji White didasarkan pada jumlah sampel ( $n$ ) dikalikan dengan  $R^2$  yang akan mengikuti distribusi chi-squares dengan df sebanyak variabel independen tidak termasuk konstanta dalam regresi auxiliary. Nilai hitung statistik chi-squares ( $\chi^2$ ) dapat dicari dengan formula sebagai berikut :

$$n R^2 \approx \chi^2_{df}$$

4. Jika nilai chi-squares hitung ( $n \cdot R^2$ ) lebih besar dari nilai  $\chi^2$  kritis dengan derajat kepercayaan tertentu ( $\alpha$ ) maka ada heteroskedastisitas dan sebaliknya jika chi-squares hitung lebih kecil dari nilai  $\chi^2$  kritis menunjukkan tidak adanya heteroskedastisitas.

### c. Autokorelasi

Autokorelasi terjadi bila nilai gangguan dalam periode tertentu. Suatu model regresi dikatakan terkena autokorelasi, jika ditemukan adanya korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pada periode  $t-1$  (periode sebelumnya).

Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya Autokorelasi adalah :

1. Autokorelasi spasial, dalam data cross section gejala yang mempengaruhi perekonomian disuatu daerah mungkin mempengaruhi aktivitas ekonomi di daerah lawan, karena eratnya hubungan ekonomi antara dua daerah ini.
2. Pengaruh shock yang berkelanjutan dalam data runtun waktu gangguan mempunyai efek yang sering kali bertahan selama lebih dari satu periode waktu.
3. Inersia, akibat adanya Inersia atau kondisi psikologis aksi masa lampau sering memiliki efek yang kuat pada aksi saat ini, sehingga gangguan positif pada satu periode mungkin mempengaruhi aktifitas periode yang akan datang.



4. Manipulasi data. Data yang dipublikasikan sering kali dihasilkan dari interpolasi/smoothing yang mengakibatkan gangguan yang bebas sepanjang periode waktu menjadi rata-rata.
5. Kesalahan spesifikasi. Penghilangan variabel penjelas yang relevan yang terkait akan menyebabkan gangguan (yang disebabkan spesifikasi yang keliru) terautokorelasi.

Autokorelasi hanya ditemukan pada regresi yang datanya time series.

Untuk mengetahui ada tidaknya autokorelasi dapat dilakukan dengan uji (D) dari metode Durbin-Watson (Gujarati, 1997:215).

Deteksi autokorelasi dilakukan dengan membandingkan nilai statistik Durbin-Watson hitung dengan Durbin-Watson tabel. Mekanisme uji Durbin-Watson adalah sebagai berikut :

1. Lakukan regresi OLS dan dapatkan residualnya.
2. Hitung nilai dw.
3. Dapatkan nilai kritis  $d_l$  dan  $d_u$ .
4. Apabila hipotesis nol adalah bahwa tidak ada autokorelasi positif, maka jika :  $d < d_l$ , ditolak  $H_0$

$d > d_l$ , diterima  $H_0$

$d_l = d = d_u$ , pengujian tidak meyakinkan

5. Apabila hipotesis nol adalah dua ujung yaitu bahwa tidak ada Autokorelasi negatif, maka jika :

$d > 4 - d_l$ , ditolak  $H_0$

$d > 4 - d_u$ , diterima  $H_0$

$4 - d_u = d = 4 - d_l$ , pengujian tidak meyakinkan.

6. Apabila  $H_0$  adalah dua ujung yaitu bahwa tidak ada Autokorelasi baik positif maupun negatif, maka jika :

$d < d_l$ , ditolak  $H_0$

$d > 4 - d_l$ , ditolak  $H_0$

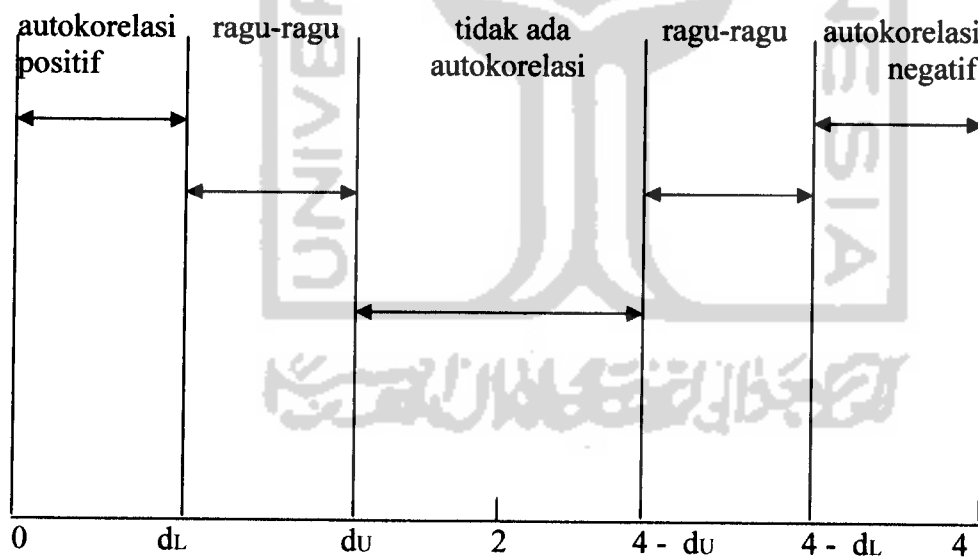
$d_u < d < 4 - d_u$ , diterima  $H_0$

$d_l = d = d_u$ , pengujian tidak meyakinkan.

$4 - d_u = d = 4 - d_l$ , pengujian tidak meyakinkan.

**GAMBAR 5.3**

Statistik *Durbin-Watson* untuk menerangkan daerah-daerah mana yang termasuk autokorelasi dan yang tidak autokorelasi

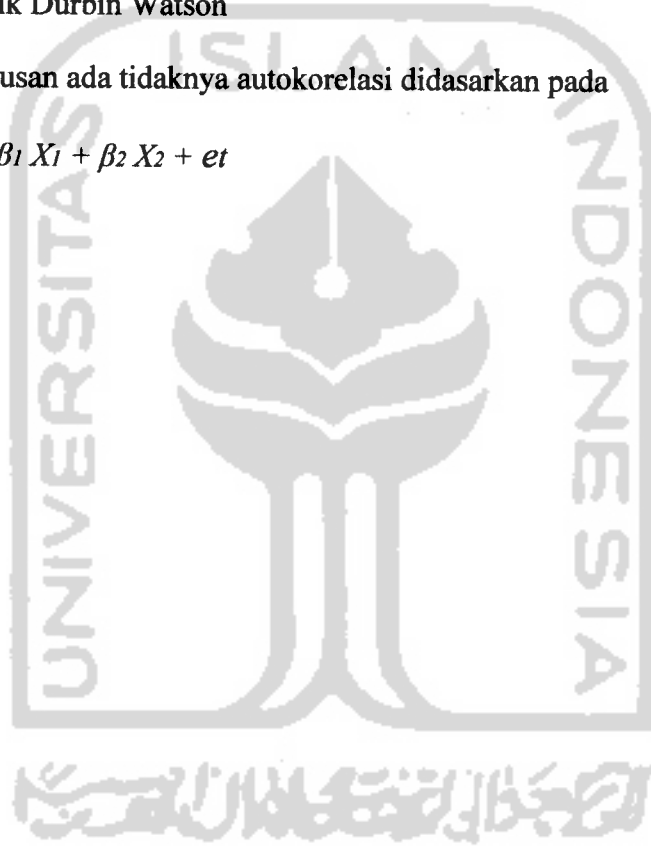


Salah satu keuntungan dari uji DW yang didasarkan pada residual adalah bahwa setiap program komputer untuk regresi slalu memberi informasi statistik  $d$ .

Adapun prosedur dari uji DW sebagai berikut : (Widajono, Agus, 2005:183).

1. Melakukan regresi metode OLS dan kemudian mendapatkan nilai residualnya.
2. Menghitung nilai  $d$
3. Dengan jumlah obeservasi ( $n$ ) dan jumlah variabel independen tertentu tidak termasuk konstanta ( $k$ ), kita cari nilai kritis  $d_L$  dan  $d_U$  di statistik Durbin Watson
4. Keputusan ada tidaknya autokorelasi didasarkan pada

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e_t$$



## BAB VI

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dilakukan pengujian secara empiris pengaruh faktor-faktor harga timah putih di pasar internasional, nilai tukar Dollar Amerika Serikat terhadap rupiah, PDB riil Singapura dan harga tembaga internasional terhadap permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura. Alat analisis yang digunakan meliputi : regresi berganda, uji hipotesis secara parsial dan serempak, serta analisis koefisien determinasi. Pengujian kualitas data dilakukan dengan uji asumsi klasik.

Sebelum melakukan regresi berganda, dilakukan dulu pemelihan dalam menentukan model baik itu linier maupun log-linier. Maka dari itu dilakukan uji dengan metode Mackinnon, White dan Davidson (MWD).

- Hasil regresi linier

$$\hat{Y}_t = 191.917 - 0.0099X_1 + 0.0176X_2 + 0.0011X_3 + 0.0001X_4 - 250.8309Z_1$$

t	(10.7667)	(-2.2364)	(4.6170)	(4.5918)	(0.0082)	(-2.9102)
---	-----------	-----------	----------	----------	----------	-----------

$$R^2 = 0.8972$$

Nilai t hitung koefisien  $Z_1$  pada persamaan linier adalah -2.9102 sedangkan nilai t kritis pada  $\alpha=1\%$ ,  $\alpha=5\%$ ,  $\alpha=10\%$  dengan df 20 masing-masing adalah 2.845; 2.528; 1.725. Dengan demikian variabel  $Z_1$  signifikan secara statistik melalui uji t, sehingga kita harus menolak hipotesis nul bahwa model fungsi regresi adalah fungsi linier.

- Hasil regresi log-linier

$$\text{Ln}\hat{Y}_t = 4.5283 - 0.1789\text{Ln}X_1 + 0.2024\text{Ln}X_2 + 0.0281\text{Ln}X_3 + 0.0841\text{Ln}X_4 + 0.0004Z_1$$

$$t \quad (6.0197) \quad (-1.5968) \quad (2.2750) \quad (1.1658) \quad (2.5139) \quad (0.1835)$$

$$R^2 = 0.8542$$

Nilai t hitung koefisien  $Z_2$  pada persamaan log-linier adalah 0.1835 sedangkan nilai t kritis pada  $\alpha=1\%$ ,  $\alpha=5\%$ ,  $\alpha=10\%$  dengan df 20 masing-masing adalah 2.845; 2.528; 1.725. Dengan demikian variabel  $Z_2$  tidak signifikan pada secara statistik melalui uji t  $\alpha=1\%$ ,  $\alpha=10\%$ ,  $\alpha=5\%$ , sehingga kita menerima hipotesis alternatif bahwa model fungsi regresi adalah fungsi log-linier.

Hasil kedua regresi menunjukkan model fungsi linier maupun log-linier sama baiknya. Maka dari itu dalam penelitian ini akan menggunakan model fungsi log-linier bukan linier.

## A. Uji Hipotesis dan Analisis Data

### 1. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing variabel penjelas (harga timah putih internasional, nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah, PDB Riil Singapura dan harga tembaga Internasional) terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura.

**Tabel 6.1**  
Hasil Perhitungan Regresi

Dependent Variable: LOG(Y) Method: Least Squares Sample: 1979 2003 Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.577168	0.686384	6.668522	0.0000
LOG(X1)	-0.182964	0.107060	-1.708996	0.1029
LOG(X2)	0.199991	0.085830	2.330075	0.0304
LOG(X3)	0.026371	0.021638	1.218739	0.2371
LOG(X4)	0.087265	0.027976	3.119278	0.0054

## 2. Pengujian Statistik

### a. Uji t (parsial)

Uji statistik t digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independent secara individual berpengaruh terhadap variabel dependen.

#### 1) Pengujian terhadap variabel harga timah putih internasional (X1)

Hipotesis nol ( $H_0$ ) menyebutkan bahwa harga timah putih internasional tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Hipotesis alternatif menyebutkan bahwa harga timah putih internasional berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura.

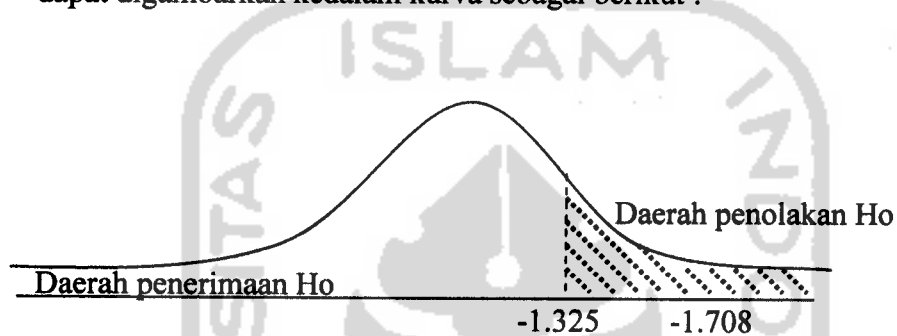
Dengan derajat keyakinan ( $df$ )  $n-1-k = 25-1-4 = 20$  dan taraf signifikan 95% ( $\alpha = 10\%$ ) diperoleh dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar  $\pm 1.725$ .

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

$H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima bila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Hasil perhitungan pada tabel 6.1 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar -1.708 lebih besar dari  $t_{tabel}$  (1.325) dan tingkat probabilitas sebesar  $0.1029 < 0.10$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya menerima hipotesis bahwa harga timah putih internasional berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Hasil pengujian tersebut dapat digambarkan kedalam kurva sebagai berikut :



**GAMBAR 6.1**

Kurva Hasil Pengujian t-test pada Harga Timah Putih Internasional Terhadap Permintaan Ekspor Timah Putih oleh Singapura

- 2) Pengujian terhadap variabel nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah ( $X_2$ )

Hipotesis nol ( $H_0$ ) menyebutkan bahwa nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Hipotesis alternatif menyebutkan bahwa nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura.

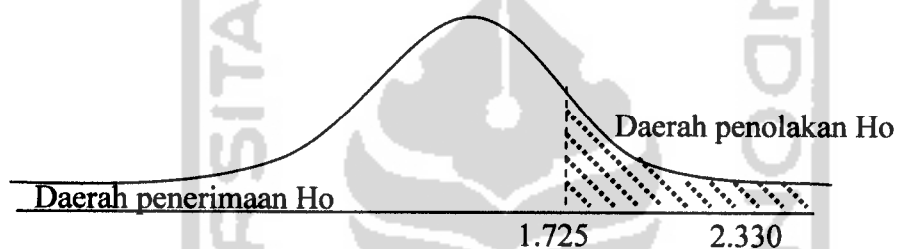
Dengan derajat keyakinan ( $df$ )  $n-1-k = 25-1-4 = 20$  dan taraf signifikan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) diperoleh dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar  $\pm 1.725$ .

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

Ho diterima atau Ha ditolak bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Ho ditolak atau Ha diterima bila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Hasil perhitungan pada tabel 6.1 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2.330 lebih besar dari  $t_{tabel}$  (1.725) dan tingkat probabilitas sebesar  $0.0304 < 0.05$ , maka Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya menerima hipotesis bahwa nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Hasil pengujian tersebut dapat digambarkan kedalam kurva sebagai berikut :



**GAMBAR 6.2**

Kurva Hasil Pengujian t-test pada Nilai Tukar Dollar Amerika Terhadap Rupiah Terhadap Permintaan Ekspor Timah Putih oleh Singapura

### 3) Pengujian terhadap variabel produk domestik bruto Singapura (X3)

Hipotesis nol ( $H_0$ ) menyebutkan bahwa produk domestik bruto Singapura berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Hipotesis alternatif menyebutkan bahwa produk domestik bruto Singapura berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura.

Dengan derajat keyakinan ( $df$ )  $n-1-k = 25-1-4 = 20$  dan taraf signifikan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) diperoleh dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar  $\pm 1.725$ .

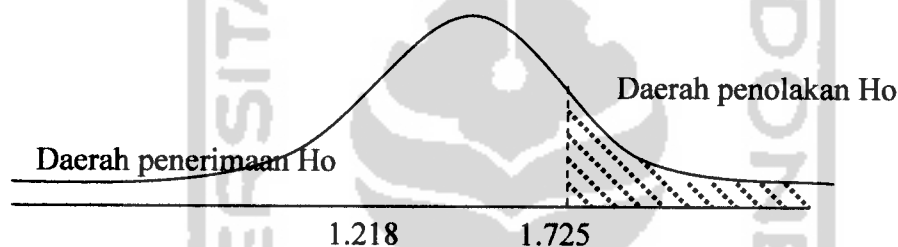
Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :



Ho diterima atau Ha ditolak bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Ho ditolak atau Ha diterima bila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Hasil perhitungan pada tabel 6.1 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1.218 lebih kecil dari  $t_{tabel}$  (1.725) dan tingkat probabilitas sebesar 0.2371  $> 0.05$ , maka Ho diterima dan Ha ditolak. Artinya menolak hipotesis bahwa produk domestik bruto Singapura tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Hasil pengujian tersebut dapat digambarkan kedalam kurva sebagai berikut :



**GAMBAR 6.3**

Kurva Hasil Pengujian t-test pada Produk Domestik Bruto Singapura Terhadap Permintaan Ekspor Timah Putih oleh Singapura

#### 4) Pengujian terhadap variabel harga tembaga internasional (X4)

Hipotesis nol ( $H_0$ ) menyebutkan bahwa harga tembaga internasional berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Hipotesis alternatif menyebutkan bahwa harga tembaga internasional tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura.

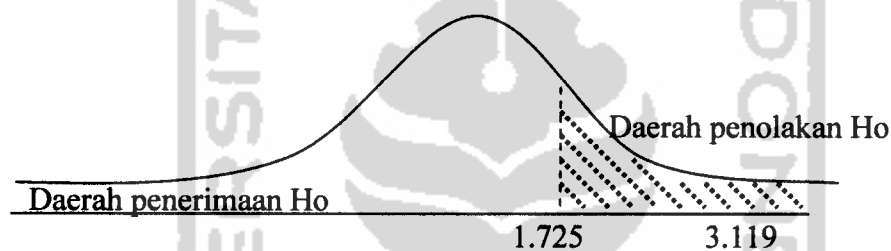
Dengan derajat keyakinan ( $df$ )  $n-1-k = 25-1-4 = 20$  dan taraf signifikan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) diperoleh dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar  $\pm 1.725$ .

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut :

Ho diterima atau Ha ditolak bila  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Ho ditolak atau Ha diterima bila  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Hasil perhitungan pada tabel 6.1 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3.119 lebih besar dari  $t_{tabel}$  (1.725) dan tingkat probabilitas sebesar  $0.0054 < 0.05$ , maka Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya menolak hipotesis bahwa harga tembaga internasional tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Hasil pengujian tersebut dapat digambarkan kedalam kurva sebagai berikut :



**GAMBAR 6.4**

Kurva Hasil Pengujian t-test pada Harga Tembaga Internasional Terhadap Permintaan Ekspor Timah Putih oleh Singapura

#### **b. Uji F**

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan kedalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat/dependen.

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian  $F_{test}$  sebagai berikut :

$H_0 = \beta_1 : \beta_2 : \beta_3 : \beta_4 = 0$  artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara harga timah putih internasional, nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah, PDB Riil Singapura dan harga tembaga internasional

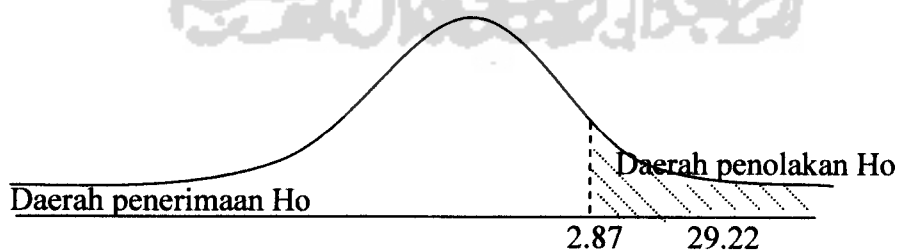
secara bersama-sama terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura.

$H_a = \beta_1 : \beta_2 : \beta_3 : \beta_4 \neq 0$  artinya ada pengaruh yang signifikan antara harga timah putih internasional, nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah, PDB Riil Singapura dan harga tembaga internasional secara bersama-sama terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura.

**Tabel 6.2**  
Hasil Uji F

R-squared	0.853902	Mean dependent var	5.457925
Adjusted R-squared	0.824683	S.D. dependent var	0.343010
S.E. of regression	0.143622	Akaike info criterion	-0.866413
Sum squared resid	0.412543	Schwarz criterion	-0.622638
Log likelihood	15.83017	F-statistic	29.22365
Durbin-Watson stat	1.969817	Prob(F-statistic)	0.000000

Hasil perhitungan diatas diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 29.22365 dan tingkat probabilitas sebesar 0.000000. dengan taraf signifikan 95% ( $\alpha = 5\%$ ) dan derajat keyakinan ( $df = k = 4, n-1-k = 25-1-4$ ), maka diperoleh nilai  $F_{tabel}$  2.87. hasil pengujian  $F_{test}$  dapat digambarkan kedalam bentuk kurva sebagai berikut :



**GAMBAR 6.5**  
Kurva Hasil Pengujian Uji F - Test

Berdasarkan hasil kurva  $F_{test}$  tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai  $F_{hitung}$  ( $29.223$ )  $>$   $F_{tabel}$  ( $2.87$ ) dan tingkat probabilitas sebesar  $0.000 <$

0.05 sehingga dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas yang terdiri dari harga timah putih internasional, nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah, PDB Riil Singapura dan harga tembaga internasional secara bersama-sama terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura.

### c. Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) berguna untuk mengukur kemampuan model dalam menerangkan variabel *independent*. Hasil perhitungan koefisien determinasi disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 6.3**  
Hasil Perhitungan Koefisien Determinasi

Dependent Variable: LOG(Y)				
Method: Least Squares				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.577168	0.686384	6.668522	0.0000
LOG(X1)	-0.182964	0.107060	-1.708996	0.1029
LOG(X2)	0.199991	0.085830	2.330075	0.0304
LOG(X3)	0.026371	0.021638	1.218739	0.2371
LOG(X4)	0.087265	0.027976	3.119278	0.0054
R-squared	0.853902	Mean dependent var		5.457925
Adjusted R-squared	0.824683	S.D. dependent var		0.343010

Hasil perhitungan pada tabel tersebut diperoleh nilai R-square sebesar 0.853902, hal ini berarti 85,39% variasi permintaan ekspor timah putih oleh Singapura dijelaskan oleh variabel bebas harga timah putih internasional, nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah, PDB Riil Singapura dan harga tembaga internasional secara bersama-sama

terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Sedangkan sisanya sebesar 14.61% dijelaskan oleh variabel lainnya diluar penelitian ini.

## B. Uji Asumsi Klasik

### 1. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independen). Ada beberapa metode untuk menguji apakah model mengandung masalah multi atau tidak. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode Klein.

- Uji multikolinieritas dengan menggunakan metode Klein

Untuk mendeteksi masalah multikolinieritas, metode Klein cukup dengan membandingkan koefisien determinasi auxiliary dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) model regresi aslinya yaitu Y dengan variabel independen X. Dalam uji Klein ini,  $R^2_{X1X2X3..X4}$  lebih besar dari  $R^2$  maka model mengandung unsur multikolinieritas antara variabel independennya dan jika sebaliknya maka tidak ada korelasi antar variabel independen.

Untuk menentukan ada tidaknya multikolinieritas dalam model maka kita hitung  $R^2$  parsial dari masing-masing korelasi, yaitu sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Log}(X1) &= 4.8685 + 0.4901 \log(X2) + 0.0258 \log(X3) - 0.0588 \log(X4) \\ t &\quad (5.3482) \quad (3.5398) \quad (0.5901) \quad (-1.0601) \\ R^2 &= 0.586860 \end{aligned}$$

$$\text{Log}(X_2) = -0.1139 + 0.7625 \log(X_1) - 0.0458 \log(X_3) + 0.2622 \log(X_4)$$

$$t \quad (-0.0653) \quad (3.5398) \quad (-0.8472) \quad (6.2099)$$

$$R^2 = 0.846132$$

$$\text{Log}(X_3) = 8.0982 + 0.6319 \log(X_1) - 0.7211 \log(X_2) + 0.3394 \log(X_4)$$

$$t \quad (1.2099) \quad (0.5901) \quad (-0.8472) \quad (1.2466)$$

$$R^2 = 0.097013$$

$$\text{Log}(X_4) = -6.8466 - 0.8624 \log(X_1) + 2.4686 \log(X_2) + 0.2030 \log(X_3)$$

$$t \quad (-1.3317) \quad (-1.0601) \quad (6.2099) \quad (1.2466)$$

$$R^2 = 0.776542$$

**Tabel 6.4**  
Hasil Uji Multikolinieritas

Variabel	R <sup>2</sup> parsial	R <sup>2</sup> model	keterangan
R <sup>2</sup> - X1	0.5869	0.8539	Tidak ada multikolinieritas
R <sup>2</sup> - X2	0.8461		Tidak ada multikolinieritas
R <sup>2</sup> - X3	0.0970		Tidak ada multikolinieritas
R <sup>2</sup> - X4	0.7765		Tidak ada multikolinieritas

Tetapi sebenarnya multikolinieritas yang terjadi hanya penyimpangan yang kecil atau merupakan hiburan kecil saja. Pada mulanya multikolinieritas berarti untuk menunjukkan hubungan linier yang sempurna atau pasti diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi. Jika asumsi model regresi linier klasik dipenuhi. Penaksir kuadrat terkecil biasa (OLS) dari koefisien regresi adalah linier, tak bias dan mempunyai varians minimum, ringkasnya penaksir tadi adalah penaksir tak bias kolinier terbaik (BLUE) jika sekarang multikolinieritas sangat tinggi tetapi penaksir OLS masih tetap

memiliki sifat BLUE. Penaksir OLS mempunyai varians minimum yaitu sangat efisien tetapi tidak berarti bahwa varians penaksir OLS akan menjadi kecil (dalam hubungannya dengan nilai penaksir) dalam suatu sampel tertentu.

Jadi multikolinieritas pada dasarnya fenomena sampel. Dan pada kenyataannya bahwa penaksir OLS adalah BLUE meskipun terdapat multikolinieritas yang merupakan hiburan kecil dalam penelitian.

## 2. Uji Heteroskedastisitas

uji Heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dalam penelitian ini digunakan uji White.

Langkah-langkah dalam uji White :

1. estimasi persamaan diatas dan dapatkan residualnya ( $e_i$ )
2. lakukan regresi pada persamaan yang disebut regresi auxiliary :
  - Regresi auxiliary tanpa perkalian antar variabel independen (*no cross term*)

$$e_i^2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{1i} + \alpha_4 X_{2i} + v_i$$

- Regresi auxiliary dengan perkalian antar variabel independen (*cross term*)

$$e_i^2 = \alpha_0 + \alpha_1 X_{1i} + \alpha_2 X_{2i} + \alpha_3 X_{1i} + \alpha_4 X_{2i} + \alpha_5 X_{1i} X_{2i} + v_i$$

dimaana  $e_i^2$  merupakan residual kuadrat yang diperoleh dari persamaan diatas. Jika kita mempunyai lebih dari dua variabel independen maka variabel dari persamaan  $e_i^2$  akan lebih banyak. Dari persamaan  $e_i^2$  kita dapatkan residualnya.

3. Hipotesis nul dalam uji ini adalah tidak ada heteroskedastisitas. Uji White didasarkan pada jumlah sampel (n) dikalikan dengan  $R^2$  yang akan mengikuti distribusi chi-squares dengan df sebanyak variabel independen tidak termasuk konstanta dalam regresi auxiliary. Nilai hitung statistik chi-squares ( $\chi^2$ ) dapat dicari dengan formula sebagai berikut :

$$n R^2 \approx \chi^2_{df}$$

4. Jika nilai chi-squares hitung ( $n \cdot R^2$ ) lebih besar dari nilai  $\chi^2$  kritis dengan derajat kepercayaan tertentu ( $\alpha$ ) maka ada heteroskedastisitas dan sebaliknya jika chi-squares hitung lebih kecil dari nilai  $\chi^2$  kritis menunjukkan tidak adanya heteroskedastisitas.

Ringkasan hasil uji heteroskedastisitas dengan menggunakan uji White sebagai berikut :

**Tabel 6.5**  
Hasil Uji Heteroskedastisitas *no cross term*

**White Heteroskedasticity Test:**

F-statistic	3.183100	Probability	0.023241
Obs*R-squared	15.35326	Probability	0.052630

R-squared	0.614131	Mean dependent var	0.016502
Adjusted R-squared	0.421196	S.D. dependent var	0.023549



**Tabel 6.6**  
Hasil Uji Heteroskedastisitas *cross term*

White Heteroskedasticity Test:			
F-statistic	3.917240	Probability	0.017829
Obs*R-squared	21.14444	Probability	0.097988

Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.6141. Nilai chi-squares hitung sebesar 15.3533 diperoleh dari informasi Obs\*R-squared yaitu jumlah observasi dikalikan dengan koefisien determinasi. Sedangkan nilai kritis chi-squares ( $\chi^2$ ) pada  $\alpha=5\%$ , dengan df sebesar 8 adalah 15.5073. Karena nilai chi-squares hitung ( $\chi^2$ ) lebih kecil dari nilai kritis chi-squares ( $\chi^2$ ) maka dapat disimpulkan bahwa model tidak ada masalah heteroskedastisitas. Begitu pula uji White dengan *cross term* menghasilkan kesimpulan tidak ada masalah Heteroskedastisitas, pada tabel 6.6. Nilai Chi-square hitung sebesar 21.1444 sedangkankan nilai kritis chi-square ( $\chi^2$ ) pada  $\alpha=5\%$ , dengan df sebesar 14 adalah 23.6848.

### 3. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam suatu model regresi linier ada korelasi antar kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pada periode  $t-1$  (periode sebelumnya)

**Tabel 6.7**  
Hasil Uji Autokorelasisitas

R-squared	0.853902
Adjusted R-squared	0.824683
S.E. of regression	0.143622
Sum squared resid	0.412543
Log likelihood	15.83017
Durbin-Watson stat	1.969817

Pengambilan keputusan ada tidaknya autokorelasi :

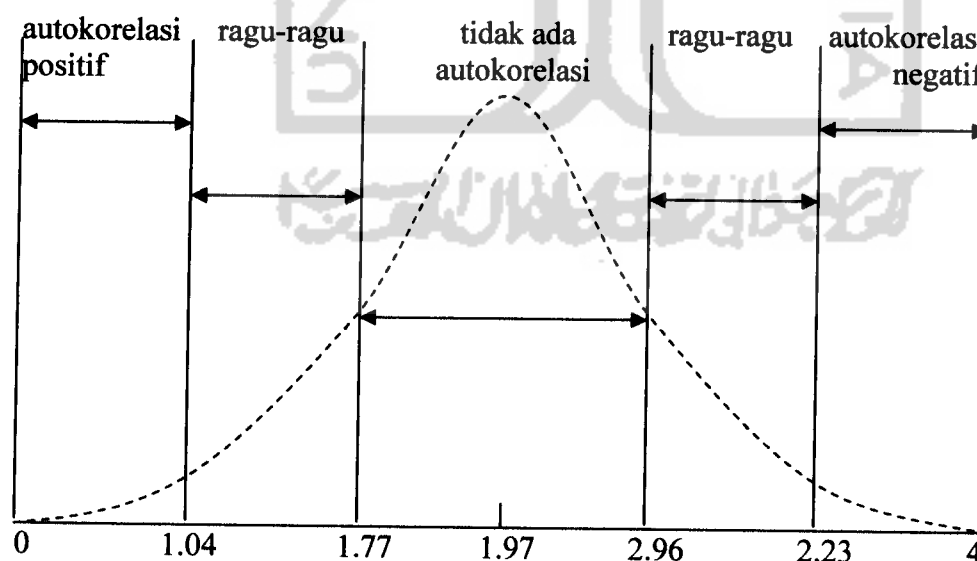
- Bila DW terletak antara batas atas atau *upper bound* ( $d_U$ ) dan  $(4-d_U)$ , maka koefisien autokorelasi sama dengan nol, yang berarti tidak ada autokorelasi.
- Bila nilai DW lebih besar daripada  $(4-d_L)$ , maka koefisien autokorelasi lebih kecil daripada nol, berarti ada autokorelasi negatif.
- Bila nilai DW terletak diantara batas atas ( $d_U$ ) dan batas bawah ( $d_L$ ) atau DW terletak antara  $(4-d_U)$  dan  $(4-d_L)$ , maka hasilnya tidak dapat disimpulkan (ragu-ragu).

Pada  $k = 4$  dan  $n = 25$  serta  $\alpha = 5\%$ , diperoleh persamaan model :

Nilai  $d_L = 1.04$  dan  $4 - d_L = 2.96$

Nilai  $d_U = 1.77$  dan  $4 - d_U = 2.23$

Hasil pengukuran tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



**GAMBAR 6.6**  
Uji Durbin Watson (D-W test)

Gambar 6.6 menunjukkan bahwa nilai DW-test berada pada daerah  $du \leq d \leq 4-du$ , yaitu dengan nilai DW-test yang sebesar 1.97 artinya menerima hipotesis nul maka tidak ada autokorelasi positif maupun negatif.

### C. Interpretasi Hasil

Dari hasil regresi pada tabel 6.1 diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$\text{Ln } Y = 4.577 - 0.1829 \text{ Ln}X_1 + 0.199 \text{ Ln}X_2 + 0.0237 \text{ Ln}X_3 + 0.087 \text{ Ln}X_4$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas serta melalui uji t, uji F dan uji asumsi Klasik (uji Multikolinieritas, uji Heteroskedastisitas dan uji Autokorelasi), maka hasil koefisien regresinya dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

1. Nilai konstanta ( $\alpha_0$ ) = 4.577 dapat diartikan apabila semua variabel bebas (harga timah putih internasional, nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah, PDB Riil Singapura dan harga tembaga Internasional) dianggap konstan atau tidak mengalami perubahan (*ceteris paribus*), maka permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura akan sebesar 4.577168 M.ton.
2. Nilai koefisien  $\alpha_1 = -0.1829$  yang berarti jika harga timah putih internasional berubah 1 persen, maka permintaan ekspor timah putih oleh Singapura akan mengalami perubahan sebesar -0.1829 persen. Dengan asumsi variabel yang lain (nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah Serikat, PDB Riil Singapura dan harga tembaga Internasional) tetap (*ceteris paribus*). Peningkatan 1 persen pada harga timah putih internasional akan mengakibatkan pembeli mencari barang lain yang dapat digunakan sebagai pengganti terhadap barang yang mengalami kenaikan harga, sehingga permintaan akan produk timah

putih akan mengalami penurunan. Ini berarti koefisien harga timah putih internasional berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih dan menerima hipotesis yang diduga harga timah putih internasional berpengaruh negatif terhadap permintaan ekspor timah putih terbukti.

3. Nilai koefisien  $\alpha_2 = 0.1999$  yang berarti jika nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah terapresiasi sebesar 1 persen, maka permintaan ekspor timah putih oleh Singapura akan mengalami kenaikan sebesar 0.1999 persen, dengan asumsi variabel yang lain (harga timah putih internasional, PDB Riil Singapura dan harga tembaga Internasional) tetap (*ceteris paribus*). Depresiasi nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah akan mengakibatkan harga komoditi timah putih menjadi lebih murah bagi negara Singapura, sehingga permintaan timah putih akan meningkat. ini berarti koefisien nilai tukar dollar Amerika terhadap Rupiah berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih dan menerima hipotesis yang diduga nilai tukar dollar Amerika terhadap Rupiah berpengaruh positif terhadap permintaan ekspor timah putih terbukti.
4. Nilai koefisien  $\alpha_3 = 0.0237$ . Berdasarkan uji t PDB Riil Singapura tidak signifikan, hal ini dikarenakan daya beli masyarakat tidak berdampak pada sektor riil sehingga tidak mempengaruhi permintaan ekspor timah putih. Ini berarti koefisien Produk Domestik Bruto Singapura tidak berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih dan menerima hipotesis yang diduga Produk Domestik Bruto Singapura berpengaruh positif terhadap permintaan ekspor timah putih tidak terbukti

5. Nilai koefisien  $\alpha_4 = 0.0873$ . yang berarti jika harga tembaga internasional meningkat 1 persen, maka permintaan ekspor timah putih oleh Singapura akan mengalami kenaikan sebesar 0.0873 persen, dengan asumsi variabel yang lain (harga timah putih internasional, nilai tukar dollar Amerika Serikat terhadap rupiah, dan Produk Domestik Bruto) tetap (*ceteris paribus*). Peningkatan 1 persen pada harga tembaga internasional akan meningkatkan permintaan ekspor timah putih oleh Singapura sebesar 0.0873 persen. Hal ini membuktikan bahwa tembaga merupakan barang komplementer dari timah putih, dengan kata lain tembaga memiliki hubungan yang sangat erat dengan timah putih. Ini berarti koefisien harga tembaga internasional berpengaruh signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih dan menolak hipotesis yang diduga harga tembaga internasional berpengaruh positif terhadap permintaan ekspor timah putih terbukti.

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan periode pengamatan dari tahun 1979 – 2003, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Harga timah putih internasional berpengaruh negatif dan signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Kenaikan 1 persen pada harga timah putih internasional akan menurunkan permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura sebesar 0,1829 M.ton.
2. Nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Peningkatan 1 persen pada nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah akan meningkatkan permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura sebesar 0,1999 M.ton.
3. Produk Domestik Bruto Singapura berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Peningkatan 1 persen pada produk domestik bruto Singapura akan meningkatkan permintaan ekspor timah putih Indonesia ke Singapura sebesar 0,0237 M.ton.
4. Harga tembaga internasional berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan ekspor timah putih oleh Singapura. Peningkatan 1 persen pada

harga tembaga internasional akan meningkatkan permintaan ekspor timah putih Indonesia oleh Singapura sebesar 0.0873 M.ton.

5. Faktor-faktor harga timah putih internasional, nilai tukar dollar Amerika terhadap rupiah, PDB riil Singapura dan harga tembaga internasional mampu menjelaskan variasi permintaan ekspor timah putih oleh Singapura sebesar 85.39%, sedangkan sisanya sebesar 14.61% dijelaskan oleh variabel lainnya diluar model penelitian ini.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas dapat diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Supaya harga timah putih Indonesia tidak terlalu murah dipasar internasional, Produsen timah putih Indonesia hendaknya terus berupaya melakukan efisiensi dalam proses produksi, sehingga harga jual produk dapat bersaing dengan harga internasional dan disamping itu kualitas yang dihasilkan tidak kalah mutunya dengan negara lain.
2. Pemerintah hendaknya melakukan upaya mendepresiasi nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika Serikat agar harga timah dipasar dunia menjadi lebih tinggi.
3. Pemerintah harusnya memperluas pangsa pasarnya diluar negara-negara yang selama ini menjadi tujuan ekspor timah putih, sehingga penerimaan devisa negara dari komoditas ini semakin meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

Agus Widarjono (2005), *Ekonometrika*, Ekonisia, Yogyakarta.

Algifari (1997), *Statistik Induktif Untuk Ekonomi dan Bisnis*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.

Fistina Devi (2001), *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Timah Putih Indonesia Oleh Singapura Tahun 1978 – 1997*, Skripsi S-1 Fakultas Ekonomi, UII, Yogyakarta.

Gujarati, Damodar (1997), *Ekonometrika Dasar*, Edisi Kelima, BPFE, Yogyakarta.

Internasional Financial Statistik dan Direction Of Trade Statistik Year Book (publikasi IMF), Beberapa Penerbitan, Yogyakarta.

Lindert, Kindleberg (1995), *Ekonomi Internasional*, Edisi Kedelapan, Erlangga, Jakarta.

Laporan Tahunan, (1997), Bank Indonesia, Yogyakarta.

\_\_\_\_\_, (2002), Bank Indonesia, Yogyakarta.

\_\_\_\_\_, (2003), Bank Indonesia, Yogyakarta.

Moehammad Oetomo (1999), *Strategi Pemasaran Timah Dalam Mengantisipasi Harga yang Berfluktuasi di PT. Koba Tin*, Proseding Lokakarya, Fakultas Teknik UGM, Yogyakarta.

Reksoprayitno, S (2000), *Penantar Ekonomi Makro*, Edisi Keenam, Cetakan Pertama, BPFE, Yogyakarta.

Sadono, S. (2002), *Penantar Teori Makroekonomi*, Edisi Kedua, PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.



\_\_\_\_\_, (2003), *Penantar Teori Makroekonomi*, Edisi Kedua, PT RajaGrafindo Persada, Jakarta.

Salvatore, D (1994), *Penantar Ekonomi Makro*, Edisi Pertama dan Kelima, Jilid Pertama, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Sutedjo, Sujitno (1996), *Sejarah Timah Indonesia*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Todaro, M.P (2000), *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*, Edisi Ketujuh, Penerbit Erlangga, Semarang.

Statistik Indonesia, Biro Pusat Statistik, Beberapa Penerbitan, Yogyakarta.

[http://www.pttimah.com/timah\\_ind/](http://www.pttimah.com/timah_ind/)

<http://www.imf.org/external/pubind.htm>

<http://www.lme.co.uk>

<http://www.singsat.gov.sg>



# LAMPIRAN



## DATA AWAL

Tahun	Y	X1	X2	X3	X4
1979	127.7	2628	643	9437.6	106.5
1980	140.7	3049	643	11718.1	111.1
1981	175.8	3028	692	13887.2	119.8
1982	198.4	3381	994	15266.3	113.5
1983	191.5	5267	1026	17383.4	127.4
1984	164.5	5284	1131	18774.5	87.5
1985	108.8	6402	1655	17690.9	32.3
1986	198.2	6036	1652	17958.3	85.3
1987	200.1	4102	1729	20544.2	82.3
1988	281.2	2681	1805	25331.5	853.3
1989	209.5	3212	1901	30115.1	1892.2
1990	225.4	4008	1901	36901.8	1167.4
1991	230.6	3546	1992	43188.8	802.8
1992	270.8	3188	2026	49861.5	1894.7
1993	291.9	3202	2110	58354.6	1996.5
1994	207.7	6855	2200	72610.9	1190.5
1995	249.4	6839	2308	83930.2	8360.8
1996	298.9	8422	2383	92143.7	5722.7
1997	310.7	7330	4650	95384.1	26040.5
1998	356.4	7517	8023	82055.9	10581.5
1999	310.6	9206	7100	82539.9	7953.7
2000	320.5	8078	9595	92.578	21260.2
2001	352.1	7878	10400	85824.3	18390
2002	367.5	7957	8940	88455.1	20468.1
2003	398.4	7758	8465	92368	19362.8

**Y = Ekspor Timah Putih Internasional (M.Ton)**

**X1 = Harga Timah Putih (US Dollar)**

**X2 = Nilai Tukar Dollar Amerika Terhadap Rupiah**

**X3 = Produk Domestik Bruto Singapura (US Dollar)**

**X4 = Harga Tembaga Internasional (US Dollar)**

## DATA TRANSFORMASI LOG-LINIER

Tahun	LN (Y)	LN (X1)	LN (X2)	LN (X3)	LN (X4)
1979	4.849684	7.873978	6.466145	9.152457	4.668145
1980	4.94663	8.022569	6.466145	9.36889	4.710431
1981	5.169347	8.015658	6.539586	9.538723	4.785824
1982	5.290285	8.125927	6.901737	9.633403	4.731803
1983	5.254888	8.569216	6.933423	9.763271	4.847332
1984	5.102911	8.572439	7.030857	9.840255	4.471639
1985	4.689511	8.764366	7.411556	9.780806	3.475067
1986	5.289277	8.705497	7.409742	9.795808	4.446174
1987	5.298817	8.31923	7.455298	9.930334	4.410371
1988	5.639066	7.893945	7.498316	10.1398	6.749111
1989	5.344724	8.074649	7.550135	10.31278	7.545495
1990	5.417877	8.296048	7.550135	10.51602	7.062534
1991	5.440685	8.173575	7.596894	10.67334	6.688106
1992	5.601381	8.067149	7.613819	10.817	7.546816
1993	5.676411	8.071531	7.654443	10.97429	7.599151
1994	5.336095	8.832734	7.696213	11.19287	7.082129
1995	5.519058	8.830397	7.744137	11.33774	9.031309
1996	5.700109	9.038603	7.776115	11.4311	8.652196
1997	5.738828	8.899731	8.444622	11.46567	10.16741
1998	5.876054	8.924922	8.990068	11.31516	9.266862
1999	5.738506	9.127611	8.86785	11.32104	8.981393
2000	5.769882	8.9969	9.168997	4.528052	9.964592
2001	5.863915	8.971829	9.249561	11.36006	9.819562
2002	5.906723	8.981807	9.098291	11.39025	9.926623
2003	5.987457	8.95648	9.043695	11.43354	9.871109

LN (Y) = Ekspor Timah Putih Internasional (M.Ton)

LN (X1) = Harga Timah Putih (US Dollar)

LN (X2) = Nilai Tukar Dollar Amerika Terhadap Rupiah

LN (X3) = Produk Domestik Bruto Singapura (US Dollar)

LN (X4) = Harga Tembaga Internasional (US Dollar)

**Ringkasan Ekspor Timah Putih Berbagai Negara (M.Ton)**

<b>Tahun</b>	<b>Singapura</b>	<b>Malaysia</b>	<b>Inggris</b>	<b>Belanda</b>	<b>Italia</b>
1979	127.7	2,5	22,5	93,75	2,5
1980	140.7	3,75	30	77,5	5
1981	175.8	7,5	35	113,75	10
1982	198.4	10	22,5	102,5	10
1983	191.5	11,25	27,5	51,25	13,75
1984	164.5	25	13,75	68,75	17,5
1985	108.8	40	18,75	48,75	12,5
1986	198.2	58,75	0	75	11,25
1987	200.1	15	3,75	41,25	0
1988	281.2	13,75	0	46,25	0
1989	209.5	6,25	3,75	41,25	0
1990	225.4	3,75	1,25	58,75	0
1991	230.6	3,75	7,5	57,5	1,25
1992	270.8	5	22,5	42,5	3,75
1993	291.9	0	2,5	13,75	1,25
1994	207.7	0	0	70	0
1995	249.4	0	18,75	83,75	10
1996	298.9	0	17,5	95	0
1997	310.7	0	16,25	72,5	0
1998	356.4	0	16,25	98,75	0
1999	310.6	0	7,5	60	0
2000	320.5	0	6,25	52,5	3,75
2001	352.1	0	5	83,75	10
2002	367.5	0	2,5	103,75	13,75
2003	398.4	0	7,5	145	31,25

Sumber : BPS, Statistik Indonesia

## HASIL UJI MWD (LINIER)

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	191.9170	17.82340	10.76770	0.0000
X1	-0.009899	0.004427	-2.236394	0.0375
X2	0.017646	0.003822	4.617004	0.0002
X3	0.001118	0.000244	4.591804	0.0002
X4	0.000115	0.001439	0.080217	0.9369
Z1	-250.8309	86.19106	-2.910173	0.0090
R-squared	0.897189	Mean dependent var	247.4920	
Adjusted R-squared	0.870133	S.D. dependent var	79.22108	
S.E. of regression	28.54890	Akaike info criterion	9.746677	
Sum squared resid	15485.76	Schwarz criterion	10.03921	
Log likelihood	-115.8335	F-statistic	33.16102	
Durbin-Watson stat	2.046270	Prob(F-statistic)	0.000000	

## HASIL UJI MWD (LOG-LINIER)

Dependent Variable: LOG(Y)				
Method: Least Squares				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.528316	0.752253	6.019670	0.0000
LOG(X1)	-0.178852	0.112008	-1.596776	0.1268
LOG(X2)	0.202430	0.088980	2.275014	0.0347
LOG(X3)	0.028104	0.024107	1.165806	0.2581
LOG(X4)	0.084102	0.033455	2.513891	0.0211
Z2	0.000456	0.002483	0.183538	0.8563
R-squared	0.854161	Mean dependent var	5.457925	
Adjusted R-squared	0.815782	S.D. dependent var	0.343010	
S.E. of regression	0.147222	Akaike info criterion	-0.788185	
Sum squared resid	0.411813	Schwarz criterion	-0.495655	
Log likelihood	15.85231	F-statistic	22.25609	
Durbin-Watson stat	1.979122	Prob(F-statistic)	0.000000	

## HASIL ANALISIS REGRESI LINIER

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	188.9770	20.85447	9.061705	0.0000
X1	-0.011705	0.005136	-2.278784	0.0338
X2	0.017833	0.004479	3.981705	0.0007
X3	0.001210	0.000283	4.274481	0.0004
X4	0.000849	0.001660	0.511512	0.6146
R-squared	0.851362	Mean dependent var	247.4920	
Adjusted R-squared	0.821634	S.D. dependent var	79.22108	
S.E. of regression	33.45775	Akaike info criterion	10.03530	
Sum squared resid	22388.42	Schwarz criterion	10.27908	
Log likelihood	-120.4413	F-statistic	28.63872	
Durbin-Watson stat	2.063964	Prob(F-statistic)	0.000000	

## HASIL ANALISIS REGRESI LOG-LINIER

Dependent Variable: LOG(Y)				
Method: Least Squares				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.577168	0.686384	6.668522	0.0000
LOG(X1)	-0.182964	0.107060	-1.708996	0.1029
LOG(X2)	0.199991	0.085830	2.330075	0.0304
LOG(X3)	0.026371	0.021638	1.218739	0.2371
LOG(X4)	0.087265	0.027976	3.119278	0.0054
R-squared	0.853902	Mean dependent var	5.457925	
Adjusted R-squared	0.824683	S.D. dependent var	0.343010	
S.E. of regression	0.143622	Akaike info criterion	-0.866413	
Sum squared resid	0.412543	Schwarz criterion	-0.622638	
Log likelihood	15.83017	F-statistic	29.22365	
Durbin-Watson stat	1.969817	Prob(F-statistic)	0.000000	

## UJI MULTIKOLINIERITAS (METODE KLIEN)

### KORELASI X1 DENGAN X2, X3, DAN X4

Dependent Variable: LOG(X1)				
Method: Least Squares				
Date: 12/11/06 Time: 15:00				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.868525	0.910297	5.348283	0.0000
LOG(X2)	0.490090	0.138452	3.539780	0.0019
LOG(X3)	0.025814	0.043743	0.590127	0.5614
LOG(X4)	-0.058898	0.055556	-1.060157	0.3011
R-squared	0.586860	Mean dependent var	8.524272	
Adjusted R-squared	0.527840	S.D. dependent var	0.426030	
S.E. of regression	0.292742	Akaike info criterion	0.526595	
Sum squared resid	1.799653	Schwarz criterion	0.721615	
Log likelihood	-2.582436	F-statistic	9.943423	
Durbin-Watson stat	0.829517	Prob(F-statistic)	0.000278	

### KORELASI X2 DENGAN X1, X3, DAN X4

Dependent Variable: LOG(X2)				
Method: Least Squares				
Date: 12/11/06 Time: 15:00				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.113940	1.744906	-0.065299	0.9486
LOG(X1)	0.762506	0.215410	3.539780	0.0019
LOG(X3)	-0.045831	0.054096	-0.847209	0.4064
LOG(X4)	0.262266	0.042233	6.209951	0.0000
R-squared	0.846132	Mean dependent var	7.766311	
Adjusted R-squared	0.824150	S.D. dependent var	0.870759	
S.E. of regression	0.365148	Akaike info criterion	0.968617	
Sum squared resid	2.799989	Schwarz criterion	1.163637	
Log likelihood	-8.107709	F-statistic	38.49342	
Durbin-Watson stat	0.809245	Prob(F-statistic)	0.000000	



### KORELASI X3 DENGAN X1, X2, DAN X4

Dependent Variable: LOG(X3)				
Method: Least Squares				
Date: 12/11/06 Time: 15:01				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.098206	6.692825	1.209983	0.2397
LOG(X1)	0.631941	1.070855	0.590127	0.5614
LOG(X2)	-0.721126	0.851178	-0.847209	0.4064
LOG(X4)	0.339368	0.272245	1.246552	0.2263
R-squared	0.097013	Mean dependent var		10.28051
Adjusted R-squared	-0.031986	S.D. dependent var		1.425803
S.E. of regression	1.448426	Akaike info criterion		3.724479
Sum squared resid	44.05670	Schwarz criterion		3.919499
Log likelihood	-42.55598	F-statistic		0.752046
Durbin-Watson stat	2.192426	Prob(F-statistic)		0.533411

### KORELASI X4 DENGAN X1, X2, DAN X3

Dependent Variable: LOG(X4)				
Method: Least Squares				
Date: 12/11/06 Time: 15:01				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.846619	5.141244	-1.331705	0.1972
LOG(X1)	-0.862541	0.813597	-1.060157	0.3011
LOG(X2)	2.468623	0.397527	6.209951	0.0000
LOG(X3)	0.203015	0.162861	1.246552	0.2263
R-squared	0.776542	Mean dependent var		7.060047
Adjusted R-squared	0.744619	S.D. dependent var		2.216824
S.E. of regression	1.120277	Akaike info criterion		3.210675
Sum squared resid	26.35541	Schwarz criterion		3.405695
Log likelihood	-36.13344	F-statistic		24.32577
Durbin-Watson stat	0.922600	Prob(F-statistic)		0.000000

## HASIL UJI HETEROSKEDASTISITAS (METODE WHITE)

### Hasil Uji White *No Cross Term*

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	3.183100	Probability	0.023241	
Obs*R-squared	15.35326	Probability	0.052630	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/17/06 Time: 03:31				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.132381	2.960112	2.071672	0.0548
LOG(X1)	-1.766430	0.728972	-2.423180	0.0276
(LOG(X1))^2	0.104740	0.043062	2.432299	0.0271
LOG(X2)	0.322917	0.119689	2.697966	0.0158
(LOG(X2))^2	-0.020557	0.007566	-2.717047	0.0152
LOG(X3)	0.067034	0.075586	0.886861	0.3883
(LOG(X3))^2	-0.004184	0.004721	-0.886286	0.3886
LOG(X4)	-0.054784	0.024554	-2.231123	0.0403
(LOG(X4))^2	0.003806	0.001672	2.275561	0.0370
R-squared	0.614131	Mean dependent var	0.016502	
Adjusted R-squared	0.421196	S.D. dependent var	0.023549	
S.E. of regression	0.017916	Akaike info criterion	-4.932563	
Sum squared resid	0.005136	Schwarz criterion	-4.493768	
Log likelihood	70.65704	F-statistic	3.183100	
Durbin-Watson stat	2.612929	Prob(F-statistic)	0.023241	

### Hasil Uji White Cross Term

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	3.917240	Probability	0.017829	
Obs*R-squared	21.14444	Probability	0.097988	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/17/06 Time: 03:32				
Sample: 1979 2003				
Included observations: 25				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.770892	2.944506	3.318346	0.0078
LOG(X1)	-1.225949	0.805005	-1.522908	0.1588
(LOG(X1))^2	0.063991	0.075916	0.842917	0.4190
(LOG(X1))*(LOG(X2))	-0.050705	0.090098	-0.562772	0.5860
(LOG(X1))*(LOG(X3))	0.078643	0.064228	1.224427	0.2489
(LOG(X1))*(LOG(X4))	-0.044604	0.031546	-1.413920	0.1878
LOG(X2)	-0.142977	0.514015	-0.278157	0.7866
(LOG(X2))^2	0.027935	0.033892	0.824224	0.4290
(LOG(X2))*(LOG(X3))	0.032215	0.086982	0.370370	0.7188
(LOG(X2))*(LOG(X4))	-0.026389	0.029464	-0.895646	0.3915
LOG(X3)	-1.112802	0.553299	-2.011211	0.0720
(LOG(X3))^2	0.011309	0.010204	1.108268	0.2937
(LOG(X3))*(LOG(X4))	-0.007069	0.031098	-0.227301	0.8248
LOG(X4)	0.539042	0.248540	2.168836	0.0553
(LOG(X4))^2	0.008538	0.007968	1.071654	0.3091
R-squared	0.845777	Mean dependent var	0.016502	
Adjusted R-squared	0.629866	S.D. dependent var	0.023549	
S.E. of regression	0.014327	Akaike info criterion	-5.369666	
Sum squared resid	0.002053	Schwarz criterion	-4.638340	
Log likelihood	82.12082	F-statistic	3.917240	
Durbin-Watson stat	2.414654	Prob(F-statistic)	0.017829	