



**ANALISIS PENAWARAN DAN PERMINTAAN
RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.)
DI JAWA TIMUR**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Oleh

**Setianingrum Cahyani
NIM. 991510201195**

Hadiah Pembelian	10 MAR 2005	Klass 634.4
Perim. gl :		
Induk :		
Pengkatalog :		

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN**

Desember 2004

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL
ANALISIS PENAWARAN DAN PERMINTAAN
RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.)
DI JAWA TIMUR

Oleh

Setianingrum Cahyani
NIM. 991510201195

Dipersiapkan dan disusun di bawah bimbingan:

Pembimbing Utama : Rudi Hartadi, SP., MSi.
NIP. 132 090 694

Pembimbing Anggota : Ir. Joni Murti Mulyo Aji, M. Rur. M.
NIP. 132 086 411

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL
**ANALISIS PENAWARAN DAN PERMINTAAN
RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.)
DI JAWA TIMUR**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Setianingrum Cahyani
NIM. 991510201195

Telah diuji pada tanggal
31 Desember 2004
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk di terima

TIM PENGUJI

Ketua



Rudi Hartadi, SP., MSi
NIP. 132 090 694

Anggota I



Ir. Joni M. M. Aji, M. Rur. M
NIP. 132 086 411

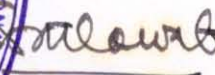
Anggota II



Djoko Soejono, SP., MP
NIP. 132 164 097



MENGESAHKAN
Dekan,



Prof. Dr. Ir. Endang Budi Tri Susilowati, MS
NIP. 130 531 982

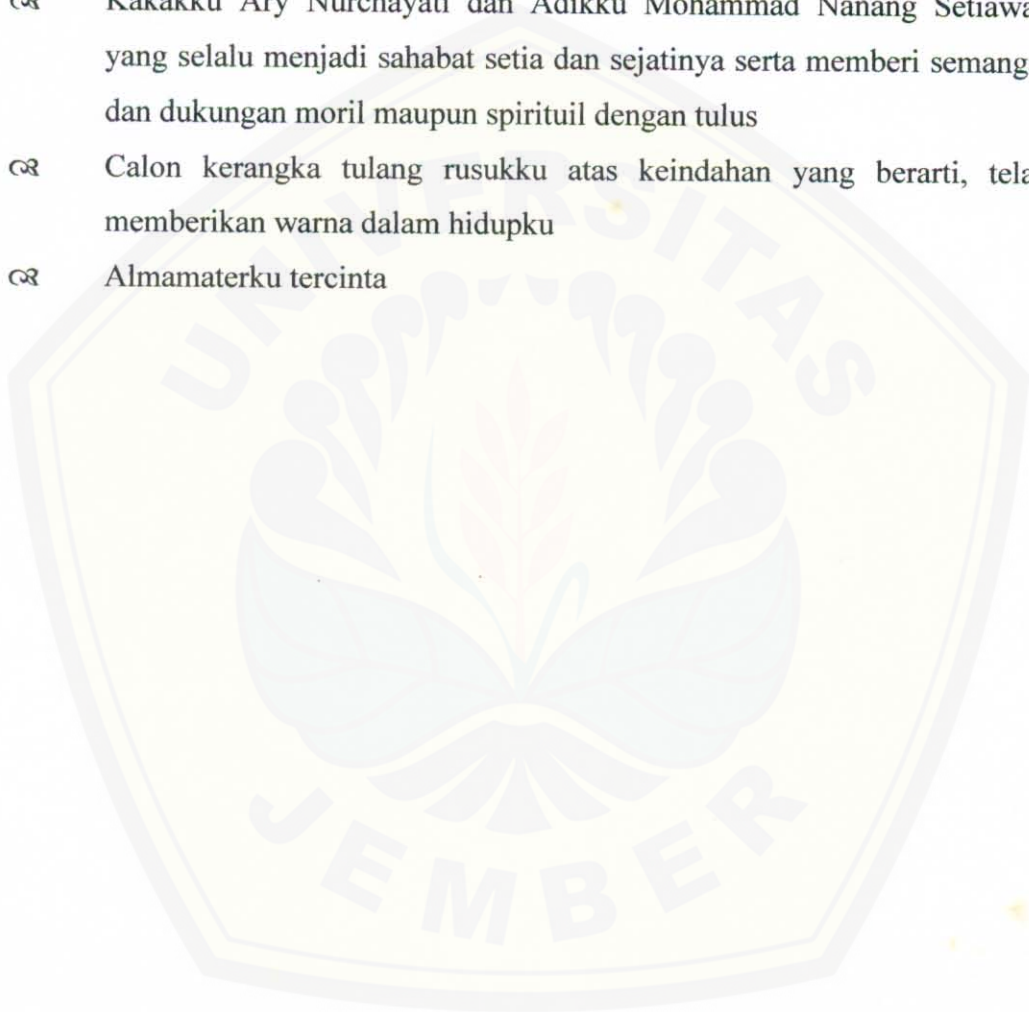
MOTTO ✓

tertanam dalam relung hati dan jiwa raga
seorang **Setianingrum Cahyani**,

- ☞ Lebih besarnya cita-cita manusia adalah orang iman yang bercita-cita sukses urusan dunia dan akhiratnya.
- ☞ Sukses tidak datang dari langit, tidak hanya suatu kebetulan, dan bukan sebuah keberuntungan semata. Sukses itu dimulai dari niat yang benar, tekad yang bulat, dikerjakan dengan sungguh-sungguh dengan menerapkan *plan, do, check, dan action* serta diiringi permohonan dan ridho Allah SWT.

PERSEMBAHAN

- ☞ Papa Mochammad Chayat dan Mama Suwarni Siti Quraisyin yang selalu menyertaiku dengan doa dan kasih sayang yang tidak pernah terbalas
- ☞ Kakakku Ary Nurchayati dan Adikku Mohammad Nanang Setiawan yang selalu menjadi sahabat setia dan sejatinya serta memberi semangat dan dukungan moril maupun spirituil dengan tulus
- ☞ Calon kerangka tulang rusukku atas keindahan yang berarti, telah memberikan warna dalam hidupku
- ☞ Almamaterku tercinta



Setianingrum Cahyani. 991510201195. Analisis Penawaran dan Permintaan Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) di Jawa Timur (dibimbing oleh Rudi Hartadi, SP., MSi. sebagai DPU dan Ir. Joni Murti Mulyo Aji, M. Rur. M. sebagai DPA)

RINGKASAN

Produksi hortikultura dalam hal ini buah-buahan meningkat pada tahun 2003 dibandingkan pada tahun 2002. Peningkatan produksi buah-buahan tersebut terutama terjadi pada komoditi unggulan seperti mangga, manggis, durian, rambutan, dan jeruk. Menurut Susenas konsumsi buah tahun 2002 bila dibandingkan dengan tahun 1999 mengalami peningkatan. Rambutan merupakan salah satu jenis buah yang banyak digemari namun kebutuhan akan rambutan belum dapat dipenuhi. Permintaan rambutan di pasar domestik khususnya di Jawa Timur tiap tahunnya mengalami peningkatan, namun produksi yang dihasilkan belum bisa memenuhi permintaan tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui proyeksi perkembangan penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur serta mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur. Penelitian dilakukan secara sengaja di Propinsi Jawa Timur dengan menggunakan metode deskriptif dan korelasional. Data sekunder diperoleh dari instansi yang berkaitan dengan penelitian. Analisis yang digunakan yaitu analisis trend dan analisis model persamaan simultan dengan metode *Two Stage Least Squares* (2SLS).

Hasil yang didapat adalah proyeksi perkembangan penawaran dan permintaan rambutan menunjukkan kecenderungan peningkatan baik penawaran maupun permintaan rambutan, dari hasil pendugaan parameter menunjukkan bahwa: (a) **dari sisi penawaran:** produksi sangat dipengaruhi oleh luas areal panen, produktivitas, dan produksi rambutan tahun sebelumnya; luas areal panen dipengaruhi oleh harga rambutan, harga rata-rata pupuk urea, TSP, dan luas areal panen tahun sebelumnya; (b) **dari sisi permintaan:** permintaan rambutan sangat dipengaruhi oleh harga rambutan, harga alpukat, harga pisang, harga pepaya, pendapatan per kapita, jumlah penduduk, dan permintaan rambutan tahun sebelumnya; dan (c) harga rambutan dipengaruhi oleh permintaan rambutan dan harga rambutan tahun sebelumnya, serta respon peubah endogen terhadap peubah eksogen pada persamaan produksi bersifat lebih elastis pada jangka panjang, persamaan luas areal panen umumnya bersifat lebih elastis pada jangka panjang, sedangkan persamaan permintaan umumnya bersifat elastis untuk jangka pendek di banding jangka panjang, dan persamaan harga rambutan umumnya bersifat tidak elastis baik pada jangka pendek maupun jangka panjang. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya melalui pembinaan dan kerjasama antara pihak perusahaan (termasuk juga ASPERTI) dengan para petani melalui pola kemitraan, juga dari sisi pemerintah perlu beberapa kebijakan dan kemudahan yang dapat merangsang ekspor produk buah rambutan, serta untuk dapat memenuhi permintaan rambutan dengan adanya *excess demand* maka perlu dirtintis tumbuhnya kebun rambutan dengan skala 0,5-1 ha per keluarga petani rambutan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, karena hanya dengan petunjuk-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis. Selama proses penyusunan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul **“ANALISIS PENAWARAN DAN PERMINTAAN RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum* L.) DI JAWA TIMUR”**, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Tri Susilowati, MS, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Imam Syafi'i, MS, selaku Ketua Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Rudi Hartadi, SP., MSi, selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) yang telah membimbing, menasehati dan memberikan petunjuk-petunjuk mulai dari awal hingga selesainya penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Ir. Joni Murti Mulyo Aji, M. Rur. M, selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah membimbing, menasehati dan memberikan petunjuk-petunjuk mulai dari awal hingga selesainya penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Djoko Soejono, SP., MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota II.
6. Bapak Abdul Syukur Taufik dan Ibu Siti Aminah yang telah memberikan bimbingan, arahan serta motivasi kepada penulis selama di Jember.
7. Rekan-rekan di Fakultas Pertanian, khususnya rekan-rekan SOSEK '99 (khususnya yang mengangapku radikal bebas). Terima kasih untuk segala bantuan yang telah diberikan selama ini.
8. Teman-temanku di Astri dan Astra (semua angkatan yang mengenalku) yang telah memberi arti dan keindahan serta mewarnai hari-hari merantauku yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

9. Teman-teman IMADA (khususnya Fufu mantan ketumku tersayang) yang memberikan nuansa kampung halaman sehingga penulis tidak merasakan lagi *homesick*.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini, masih banyak terdapat kekurangan, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Desember 2004

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Tujuan dan Kegunaan	5
1.3.1 Tujuan	5
1.3.2 Kegunaan	5
II. KERANGKA DASAR TEORI DAN HIPOTESIS	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Rambutan	6
2.1.2 Budidaya Rambutan	7
2.2 Tinjauan Dasar Teori	10
2.2.1 Teori Penawaran	10
2.2.2 Teori Permintaan	12
2.2.3 Teori Proyeksi	15
2.2.4 Teori Regresi	17
2.2.5 Teori Model Persamaan Simultan	19
2.3 Kerangka Pemikiran	21
2.4 Hipotesis	29
III. METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Penentuan Daerah Penelitian	30
3.2 Metode Penelitian	30
3.3 Metode Pengumpulan Data	30
3.4 Metode Analisis data	31
3.5 Terminologi	37

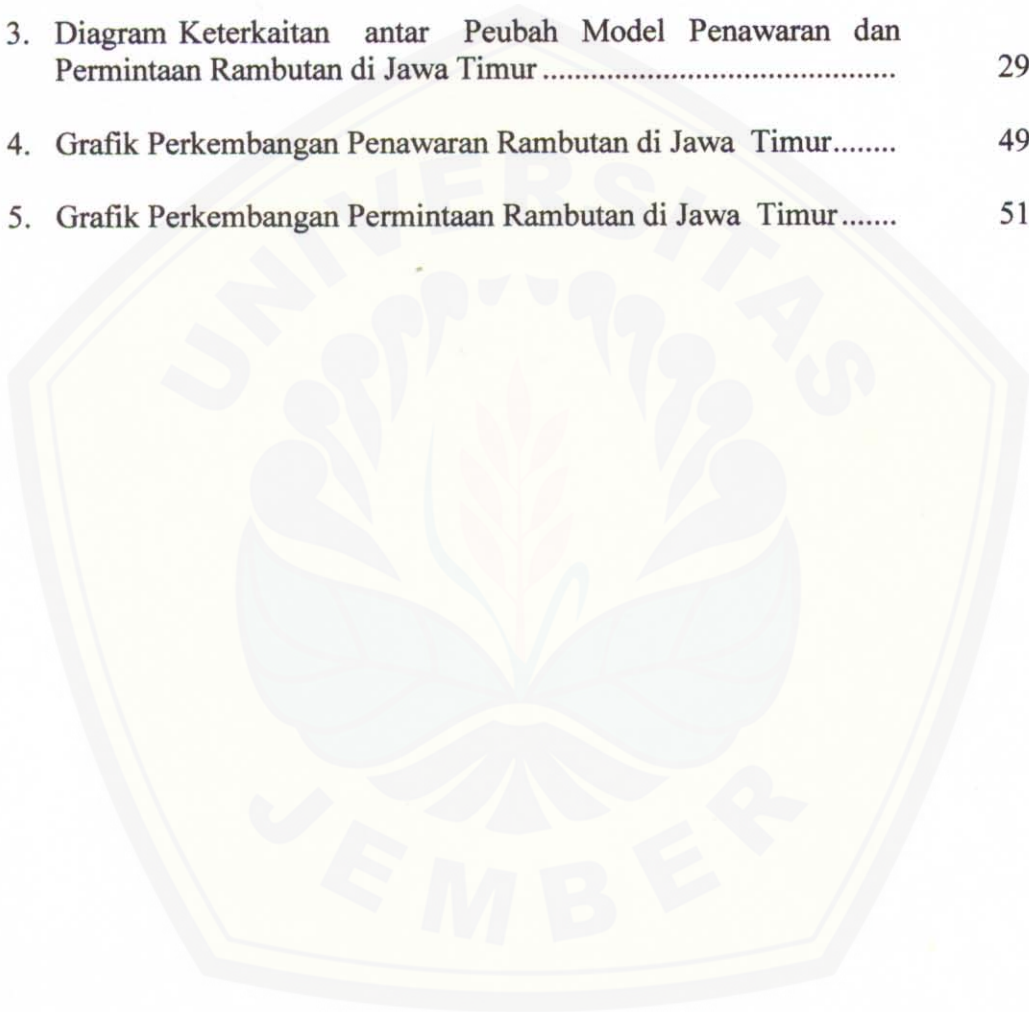
IV. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	39
4.1 Tinjauan Umum	39
4.2 Letak Geografis	39
4.3 Topografi	40
4.4 Keadaan Penduduk	41
4.5 Potensi Ekonomi Daerah	42
4.6 Keadaan Pertanian	44
4.6.1 Jenis Tanah	44
4.6.2 Jenis Penggunaan Lahan	44
4.7 Perkembangan Komoditi Buah-buahan di Jawa Timur	45
4.8 Perkembangan Komoditi Rambutan di Jawa Timur	47
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	49
5.1 Perkembangan Penawaran dan Permintaan Rambutan Jawa Timur ...	49
5.1.1 Perkembangan Penawaran Rambutan di Jawa Timur	49
5.1.2 Perkembangan Permintaan Rambutan di Jawa Timur	50
5.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur	53
5.2.1 Penawaran Rambutan di Jawa Timur	56
5.2.2 Produksi Rambutan di Jawa Timur	57
5.2.3 Luas Areal Panen Rambutan di Jawa Timur	59
5.2.4 Permintaan Rambutan di Jawa Timur	61
5.2.5 Harga Rambutan di Jawa Timur	64
VI. SIMPULAN DAN SARAN	66
6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Sentra Produksi Buah di Indonesia	3
2.	Perkembangan Produksi, Luas Areal, dan Produktivitas Rambutan di Jawa Timur Tahun 1998-2002	4
3.	Dosis Pemupukan Tanaman Rambutan	8
4.	Perkembangan Jumlah Penduduk di Jawa Timur Tahun 1997-2001	41
5.	Penduduk Jawa Timur Menurut Kelompok Umur Tahun 2001	42
6.	Perkembangan PDRB Atas Dasar Harga Berlaku dari Tahun 1997-2002	43
7.	PDRB Jawa Timur Atas Dasar Harga Berlaku 2001-2002	43
8.	Jenis Penggunaan Lahan di Jawa Timur Tahun 2002	45
9.	Produksi Buah-buahan di Jawa Timur Tahun 1999-2002.....	46
10.	Perkembangan Total Impor Buah-buahan Jawa Timur Tahun 1997-2001.....	46
11.	Jumlah Tanaman yang Menghasilkan Produktivitas dan Produksi Rambutan di Jawa Timur Tahun 1998-2002.....	47
12.	Konsumsi Rambutan Per Kapita/Tahun di Jawa Timur Tahun 1998-2002.....	48
13.	Perkembangan Penawaran Rambutan di Jawa Timur Tahun 2003 – 2010	50
14.	Perkembangan Permintaan Rambutan di Jawa Timur Tahun 2003 – 2010	52
15.	Hasil Pendugaan Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur	53
16.	Pendugaan Elastisitas Rata-rata Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur	55

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kurva Penawaran	11
2.	Kurva Permintaan.....	13
3.	Diagram Keterkaitan antar Peubah Model Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur	29
4.	Grafik Perkembangan Penawaran Rambutan di Jawa Timur.....	49
5.	Grafik Perkembangan Permintaan Rambutan di Jawa Timur	51



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Data Peubah Endogen Model Penawaran dan Permintaan rambutan di Jawa Timur.....	71
2.	Data Peubah Eksogen Model Penawaran dan Permintaan rambutan di Jawa Timur.....	72
3.	Proyeksi Penawaran Rambutan tahun 2003-2010.....	74
4.	Proyeksi Permintaan Rambutan tahun 2003-2010.....	76
5.	Perhitungan Identifikasi Model.....	78
6.	Hasil Analisis SAS.....	79
7.	Perhitungan Elastisitas Jangka Pendek dan Panjang.....	83



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Kebijakan perekonomian yang tertuang dalam Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN) menyebutkan bahwa kegiatan pertanian yang mencakup tanaman pangan, tanaman perkebunan, peternakan, dan kehutanan diarahkan pada perkembangan pertanian maju, efisien, dan tangguh. Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan hasil dan mutu produksi, meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, peternak dan nelayan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menunjang kegiatan industri serta meningkatkan ekspor. Oleh karena itu semua dilanjutkan dan ditingkatkan usaha-usaha diversifikasi, intensifikasi, ekstensifikasi dan rehabilitasi tanah-tanah kritis (Anonim, 1999).

Pembangunan pertanian bukan masanya lagi hanya berorientasi pada satu macam komoditi pangan tertentu, tetapi harus dapat memberikan prioritas pada komoditi pangan lainnya. Pembangunan hortikultura merupakan bagian dari pembangunan pertanian secara keseluruhan yang ditumbuhkembangkan agar mampu memenuhi kebutuhan pasar. Salah satu upaya meningkatkan kontribusi subsektor pertanian tanaman pangan adalah pengembangan produksi hortikultura (Mubyarto, 1995).

Produksi hortikultura telah menunjukkan peningkatan yang cukup menggembirakan. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) produksi hortikultura pada tahun 2003 mengalami peningkatan, yaitu untuk sayuran meningkat 13,49% dari 7,1 juta ton pada tahun 2002 menjadi 8,1 juta ton pada tahun 2003. Sedangkan produksi buah-buahan meningkat sebesar 6,97%, dari 11,7 juta ton pada tahun 2002 menjadi 12,5 juta ton pada tahun 2003. Peningkatan produksi buah-buahan tersebut terutama terjadi pada komoditi unggulan seperti mangga, manggis, durian, rambutan, dan jeruk. (Departemen Pertanian, 2004).

Adanya peningkatan produksi buah-buahan juga diimbangi dengan peningkatan kesadaran akan pemenuhan konsumsi buah. Menurut Survei

Ekonomi Nasional (Susenas) konsumsi buah tahun 2002 bila dibandingkan dengan tahun 1999 mengalami peningkatan dari 50,7 gram/kapita/hari (18,51 gram/kapita/tahun) naik 46,7% menjadi 74,4 gram/kapita/hari (27,16 gram/kapita/tahun). Peningkatan konsumsi buah tersebut didorong oleh kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi buah untuk mencapai tingkat kesehatan yang optimal (Hortikultura, 2002).

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mulai digemari tidak hanya oleh konsumen dalam negeri tetapi beberapa negara di Asia dan Eropa. Tetapi produksi, kualitas, dan kontinuitas produksi buah rambutan yang tidak terjamin menyebabkan kebutuhan rambutan ini belum terpenuhi. Disamping itu, rambutan memiliki keunggulan antara lain keunikan rasa tersendiri, kandungan gizi yang sangat baik, daging buah yang menarik, dan agroklimat untuk pertumbuhan optimal rambutan di Indonesia sangat luas (Rusnasbuah, 2002).

Rambutan merupakan buah populer di kawasan Asia Tenggara, khususnya di tanah air dan di Malaysia tempat asal buah rambutan. Buah rambutan dapat dikonsumsi langsung (buah segar) ataupun diolah menjadi buah kaleng dan manisan buah rambutan. Rambutan merupakan salah satu komoditi ekspor dari Indonesia, hasil olahannya pun menjadi komoditi primadona yang memiliki prospek cukup cerah di Asia dan negara-negara lainnya. Pasar dalam negeri maupun luar negeri masih merupakan lahan pemasaran yang menjanjikan (Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi, 2002).

Negara-negara penghasil rambutan selain Indonesia antara lain adalah Malaysia, Thailand, dan Filipina. Sebagai salah satu produsen rambutan, peranan Indonesia dalam ekspor rambutan belum begitu besar. Volume ekspor rambutan Indonesia mengalami perkembangan cukup pesat dalam 6 tahun terakhir. Selama periode 1997-2002, ekspor rambutan Indonesia meningkat yaitu dari 50 ton pada tahun 1997 menjadi 366 ton pada tahun 2002 dengan nilai ekspor masing-masing adalah US\$ 72.000 dan US\$ 588.140. Negara-negara tujuan ekspor Indonesia diantaranya adalah Amerika Serikat, Jerman, Belanda, Perancis, Uni Emirat Arab, Qatar, Kuwait, Singapura dan Taiwan. Dengan adanya potensi ekspor ini

diperkirakan bahwa permintaan terhadap buah rambutan segar meningkat dari tahun ke tahun pada masa mendatang (Badan Pusat Statistik, 2004).

Kegiatan produksi dan konsumsi buah-buahan masih terpusat di pulau Jawa. Sekitar 60-70 persen total produksi buah-buahan Indonesia dan pusat permintaan terbesar berada di pulau Jawa. Menurut data BPS, areal panen buah-buahan menunjukkan bahwa dua, tiga terbesar areal panen serta produksi lima komoditas buah-buahan seperti pisang, jeruk, durian, mangga, rambutan didominasi oleh propinsi-propinsi di pulau Jawa (Arifin, 2001).

Jawa Timur merupakan sentra produksi buah-buahan cukup maju di Indonesia, hampir semua jenis buah-buahan tumbuh dan berproduksi dengan baik di Jawa Timur. Jawa Timur mampu memasok 60% dari kebutuhan buah Jakarta (Jaya, 1998). Tabel 1 menunjukkan bahwa Jawa Timur menempatkan diri sebagai propinsi sentra produksi jenis komoditas buah unggulan yang ada.

Tabel 1. Sentra Produksi Buah di Indonesia

No	Komoditas Buah	Propinsi Sentra Produksi
1.	Mangga	NAD, Jabar, Jateng, DIY, Jatim , Bali, NTB, NTT, Sulsel, Sulteng, Sultra
2.	Manggis	NAD, Sumut, Sumbar, Riau, Jambi, Babel, Sumsel, Bengkulu, Lampung, Jabar, Banten, Jateng, DIY, Jatim , Bali
3.	Jeruk	NAD, Sumut, Sumbar, Jambi, Lampung, Jabar, Jateng, Jatim , Bali, NTT, Sulsel, Sultra, Kaltim, Kalbar, Kalsel
4.	Pisang	Sumut, Sumbar, Sumsel, Lampung, Jabar, Jateng, Jatim , Bali, NTB, Sulsel, Kalsel
5.	Nenas	Sumut, Riau, Sumsel, Lampung, Jabar, Jatim
6.	Salak	Sumut, Jabar, DIY, Jateng, Jatim , Bali, Sulsel, Sulut, Irian Jaya
7.	Rambutan	NAD, Sumut, Sumbar, Riau, Sumsel, Lampung, Banten, Jabar, Jateng, Jatim , Kalsel, Sulsel
8.	Durian	Sumut, Riau, Jambi, Sumbar, Lampung, Jabar, Jateng, DIY, Jatim , Kalbar

Sumber: [<http://www.hortikulura.go.id/horti/page/Paper/Potensibtropika.asp>]

Pusat produksi rambutan di Jawa Timur adalah Malang, Jember, Ponorogo, Blitar, Bangkalan, dan Ngawi. Dilihat dari pangsa produksi, selama tujuh tahun (1989-1995), Propinsi Jawa Timur merupakan produsen rambutan terbesar kedua (16%) setelah Jawa Barat (32%). Perkembangan produksi

rambutan di Jawa Timur juga mengalami fluktuasi yang cukup bervariasi, hal ini ditunjukkan dalam tabel produksi, luas areal panen, dan produktivitas periode tahun 1998-2002.

Tabel 2. Perkembangan Produksi, Luas Areal Panen, dan Produktivitas Rambutan di Jawa Timur

Tahun	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Ku/Ha)
1998	49499	6710	73,77
1999	43048	6151	69,99
2000	50395	6210	81,15
2001	45343	8346	54,33
2002	48165	9667	49,82

Sumber: [<http://database.deptan.go.id/bdspweb/f4-free-frame.asp>]

Dari data di atas dapat dilihat tingkat produksi rambutan meningkat pada tahun 2002 sebesar 2822 ton dari tahun 2001, hal ini dikarenakan luas areal panen rambutan di Jawa Timur juga meningkat sebesar 1321 Ha pada tahun yang sama.

Permintaan buah rambutan baik di pasar domestik maupun di pasar internasional terus mengalami peningkatan. Permintaan rambutan di pasar domestik khususnya di Jawa Timur pada tahun 2001 sebesar 176.265,85 ton mengalami peningkatan pada tahun 2002 sebesar 211.594,45 ton, namun produksi yang dihasilkan belum bisa memenuhi permintaan tersebut. Hal tersebut yang menekankan penelitian ini untuk menelaah lebih lanjut mengenai proyeksi perkembangan rambutan dan faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran maupun permintaan rambutan khususnya di Jawa Timur sebagai sentra produksi buah unggulan untuk masa yang akan datang.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimanakah proyeksi perkembangan penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur?
2. Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi penawaran rambutan di Jawa Timur?
3. Faktor-faktor apakah yang mempengaruhi permintaan rambutan di Jawa Timur?

1.3 Tujuan dan Kegunaan

1.3.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui proyeksi perkembangan penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur
2. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran rambutan di Jawa Timur
3. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan rambutan di Jawa Timur

1.3.2 Kegunaan

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi tambahan untuk penelitian lebih lanjut demi pengembangan ilmu pengetahuan guna memantapkan teori-teori ekonomi pada masa mendatang yang dapat diterapkan pada sektor pertanian khususnya.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi kebijakan pengembangan sektor pertanian, khususnya komoditi rambutan, hal ini mengingat bahwa komoditi rambutan merupakan salah satu komoditi unggulan di Jawa Timur.

II. KERANGKA DASAR TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Rambutan

Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) merupakan buah-buahan tropis bertipe iklim basah. Sumber genetik rambutan berasal dari Malaysia, Sumatera, dan Kalimantan. Berbagai jenis rambutan juga menyebar mulai dari Cina bagian Selatan (Yunnan dan Hainan), melalui daerah Thailand sampai ke Filipina. Rambutan dibudidayakan di seluruh daerah tropik basah Asia (Sri Langka sampai Nuigini), dan dalam jumlah kecil dijumpai pula di daerah tropik basah Amerika, Afrika, dan Australia (Verheij dan Coronel, 1997).

Menurut Wikipedia (2002) kedudukan tanaman rambutan dalam sistematika tumbuhan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Klas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Sapindales*
Famili : *Sapindaceae*
Genus : *Nephelium*
Spesies : *Lappaceum*

Varietas rambutan yang telah luas dibudidayakan di Indonesia dapat digolongkan menjadi 2 kelompok, varietas rambutan unggul dan varietas rambutan lainnya. Varietas rambutan unggul adalah varietas rambutan yang memiliki sifat dan mutu yang prima, baik genetik, fisik maupun fisiologisnya menonjol melebihi varietas-varietas lainnya. Varietas unggul ditetapkan oleh para pemulia kemudian diusulkan oleh Tim Penilai dan Pelepas Varietas dalam hal ini Badan Benih Nasional, kepada Menteri Pertanian untuk dikukuhkan dengan Surat Keputusan Menteri Pertanian. Saat ini telah ditetapkan 7 varietas rambutan unggul, yakni *binjai*, *sirapeah*, *lebakbulus*, *sibongkok*, *antalagi*, *garuda*, dan *sibatuk gamal*. Adapun varietas-varietas lain yang belum memiliki sifat prima yang menonjol antara lain: *aceh kering manis*, *silengkeng*, *aceh pao-pao*,

sinyonya, aceh garing, aceh padang bulan, aceh kuning, aceh gula batu, dan aceh gundul (Kalie, 1994).

2.1.2 Budidaya Rambutan

Perbanyak rambutan ada 3 (tiga) cara, yaitu :

1. Cangkok

Suatu cabang muda saat masih dipohon diusahakan dapat berakar, kemudian setelah berakar cabang dipotong dan ditanam sebagai suatu tanaman baru.

2. Okulasi

Cara ini menggabungkan 2 sifat tanaman, yakni sifat tanaman pohon pangkal dengan sifat tanaman pohon atas. Sifat pohon pangkal yang harus dimiliki antara lain: sistem perakaran yang baik dan kuat, ketahanan atau toleransi tinggi terhadap hama dan penyakit serta daya adaptasi tumbuh pada berbagai jenis dan kondisi lahan. Sedang pohon atas harus memiliki kualitas dan kuantitas produksi tinggi dan memiliki ketahanan terhadap hama dan penyakit.

3. Susuan

Perbanyak cara ini menggunakan 2 tanaman-pohon pangkal dan pohon atas yang utuh dan lengkap, masing-masing memiliki akar, batang dan tajuk pohon. Pohon pangkal, berumur 6-8 bulan, yang akan disambung dengan pohon atas harus dapat ditempatkan dekat dengan cabang-cabang pohon atas yang seumur (batang pohon pangkal dan cabang pohon atas harus sama besar).

Penanaman rambutan diawali dengan pembuatan lubang tanam dengan ukuran 75 x 75 x 75 cm. Pengolahan tanah sedalam 25 cm, tanah galian bagian atas, dipisah dengan tanah galian bagian bawah. Lubang tanam dibiarkan terbuka selama 1 minggu. Setelah itu lahan galian bagian atas dicampur dengan pupuk kandang sebanyak 30 kg, lalu lubang tanaman ditutup kembali. Tanah bagian bawah kembali ke bawah, tanah bagian atas yang telah dicampur dengan pupuk kandang kembali ke bagian atas. Lubang dibiarkan lagi tertutup selama 1-2 minggu. Setelah itu baru dilakukan penanaman.

Jarak tanam ideal adalah 8 x 8 m berbentuk bujursangkar untuk bibit dari biji dan 4 x 4 m untuk bibit sambungan. Penanaman bibit sebaiknya dilakukan

pada awal musim hujan untuk menghindari kekurangan air. Tanaman muda harus diberi perlindungan semacam atap daun alang-alang dan disiram 1-2 kali.

Dalam pemeliharaan tanaman rambutan diperlukan beberapa tahapan, yaitu:

1. Pemupukan

Pemupukan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produksi buah rambutan. Dosis pemupukan rambutan tergantung pada umur tanaman.

Tabel 3. Dosis Pemupukan Tanaman Rambutan

Umur Tanaman (Tahun)	ZA (Kg)	Urea (gr/phn)	TSP (gr/phn)	KCL (gr/phn)
0-5	15-20	75-200	50-125	150-250
5-10	30-40	250-400	125-250	300-500
> 10	40	400-600	300-400	500-600

Pemupukan dilakukan dengan cara membuat larikan melingkar dibawah tajuk pohon terluar. Larikan dibuat sedalam 10-20 cm, kemudian pupuk dicampur merata dan ditaburkan pada larikan yang telah dibuat tersebut.

2. Pembungaan

Mempercepat pembungaan dengan memberikan larutan KNO_3 (*Kalium Nitrat*) sebanyak 2-3 liter setiap 10 pucuk tanaman melalui penyemprotan.

3. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan agar tanaman rambutan bertajuk rimbun, setelah berumur 2 tahun segera dilakukan pemangkasan pada ujung-ujung cabangnya. Dengan cara membuang cabang/ranting negatif yang berada di dalam tajuk, dan cabang/ranting yang terserang penyakit. Pemangkasan cabang/ranting buah dilakukan setelah pemanenan buah, bertujuan agar muncul tajuk-tajuk baru sebagai tempat munculnya bunga baru.

4. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman

Hama yang menyerang rambutan diantaranya :

- a. Hama penggerek buah (*Acrocercops cramerella* Sn.). Hama ini berupa ulat berwarna merah kecoklatan, biasanya menggerek kulit, daging buah dan biji. Serangan tidak tampak dari luar, tetapi kalau buah dikupas terlihat ada ulatnya. Awal serangan buah menjadi kecil dan kemudian rontok.

Pengendalian dengan penyemprotan *Diazinon* 60 EC dengan dosis 0,15-0,2% dengan selang 2 minggu.

- b. Ulat penggerek batang. Ulat ini menggerek batang rambutan dengan membuat lubang yang menempel pada kulit batang. Biasanya memakan kulit kayu dan mampu membuat lubang gerakan pada kayu sepanjang 30 cm.

Sedangkan penyakit yang menyerang tanaman rambutan diantaranya :

- a. Penyakit embun tepung yang disebabkan oleh *Oidium nephelii*, menyerang putik dan buah pada tingkat tertentu. Jamur ini menghisap makanan dari sel-sel epidermis yang mengakibatkan bunga, putik dan buah rontok. Gejala berat, daun pucuk dan buah rontok atau berubah bentuk. Pengendalian dengan pemberian serbuk belerang pada daun dengan dosis 10-12 kg *Cirrus*/Ha.
- b. Penyakit embun jelaga yang disebabkan oleh *Capnodium sp.* Serangan berat dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan dapat menurunkan kualitas buah. Pengendalian dengan pemberian insektisida sistemik.

Rambutan sebaiknya dipanen/dipetik saat matang pohon atau sekitar 90-120 hari setelah pembungaan. Untuk menentukan saat panen atau kemasakan buah adalah dengan melihat warna buah (warna kulit dan rambut buah), tergantung pada jenis varietasnya. Selain itu dengan mencium aroma dan mencicipi rasa daging buahnya. Waktu pemetikan sebaiknya dilakukan pada saat pagi atau sore hari, karena pemetikan disertai dengan pemangkasan. Pemetikan rambutan dapat menggunakan galah bercabang yang dapat memutuskan tangkai buah.

Setelah panen selesai dilanjutkan dengan sortasi, bertujuan untuk memilih buah yang bagus agar dapat dijual dengan harga yang tinggi. Grading dilakukan untuk mendapatkan ukuran buah yang seragam. Buah ditimbang dan dipisahkan sesuai klasnya. Grade kualitas berdasarkan beratnya adalah sebagai berikut : A : 30 buah/kg (33,3 gr/buah); B : 40 buah/kg (25 gr/buah) dan C : 50 buah/kg (20 gr/buah).

Untuk pengiriman jarak jauh sebaiknya ukuran buah diatas 30 gr, buah segar, warna merah cerah, menarik, kulit dan rambut buah bersih bebas dari penyakit dan serangga. Pengangkutan dengan keranjang dari bambu yang telah dilapisi daun pisang kering membuat buah tampak segar selama 1-2 hari (Hortikultura, 2002).

2.2 Tinjauan Dasar Teori

2.2.1 Teori Penawaran

Menurut Purnamaningrum (2000) pada sistem ekonomi pasar, keputusan alokasi sumber daya didasarkan pada interaksi antara permintaan dan penawaran. Yang dimaksud dengan penawaran adalah jumlah komoditas atau output, baik berupa barang maupun jasa yang akan dijual oleh pengusaha kepada konsumen. Dapat dikatakan bahwa aktivitas penawaran dilakukan oleh produsen atau pelaku usaha. Penawaran yang dilakukan produsen disini dipengaruhi oleh banyak faktor. Hubungan antara jumlah barang yang ditawarkan dengan semua faktor-faktor yang mempengaruhinya ditunjukkan dalam sebuah fungsi penawaran. Secara matematis ditunjukkan oleh persamaan berikut ini:

$$Q_{SA} = f(P_A, P_{S/K}, P_i, T, \dots)$$

Dimana:

Q_{SA} = Jumlah barang A yang ditawarkan

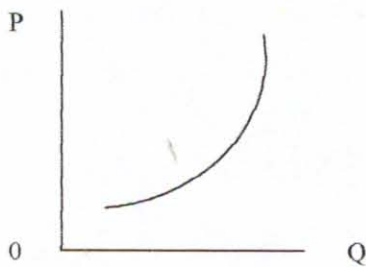
P_A = Harga barang itu sendiri

$P_{S/K}$ = Harga barang lain yang berkaitan

P_i = Harga barang input (faktor-faktor produksi yang digunakan)

T = Teknologi

Menurut Pappas dan Mark (1995) kurva penawaran adalah bagian dari fungsi penawaran yang mengekspresikan hubungan antara harga yang dikenakan untuk sebuah produk dengan jumlah yang ditawarkan dengan mempertahankan pengaruh semua peubah lainnya tetap konstan.



Gambar 1. Kurva Penawaran

Ket : P = Harga

Q = Jumlah penawaran

D = Kurva penawaran

Jumlah barang yang ditawarkan adalah fungsi dari harga barang tersebut, penawaran input, keadaan alam, teknologi, pajak, dan subsidi. Jika satu dari beberapa kondisi yang mendasari penawaran ini mengalami perubahan, maka telah terjadi perubahan atau pergeseran penawaran sedangkan kurva penawaran akan bergeser. Sebaliknya bila pergeseran itu terjadi sepanjang kurva penawaran maka terjadi perubahan kuantitas.

Menurut Lipsey et al (1992) konsep elastisitas selain diterapkan pada permintaan juga bisa diterapkan pada penawaran. Elastisitas penawaran mengukur respon jumlah yang diminta terhadap perubahan satu dari beberapa peubah yang mempengaruhi penawaran itu. Elastisitas penawaran mengukur ketanggapan kuantitas yang ditawarkan terhadap perubahan harga komoditi itu sendiri. Dengan notasi E_s , elastisitas itu didefinisikan sebagai berikut:

$$e = \frac{\% \text{ perubahan jumlah yang ditawarkan}}{\% \text{ perubahan harga}}$$

Faktor-faktor yang mempengaruhi elastisitas penawaran menurut Rahardja dan Mandala (1999) adalah:

1. Jenis produk

Kurva penawaran produk pertanian umumnya inelastis, sebab produsen tidak mampu memberikan respon yang cepat terhadap perubahan harga. Sementara kurva penawaran produk industri umumnya elastis, sebab mampu merespon cepat terhadap perubahan harga.

2. Sifat perubahan biaya produksi

Selain tergantung pada jenis produknya, elastisitas penawaran dipengaruhi juga oleh sifat perubahan biaya produksi. Penawaran akan bersifat elastis bila kenaikan penawaran hanya dapat dilakukan dengan mengeluarkan biaya yang sangat tinggi dan sebaliknya.

3. Jangka waktu

Hampir semua barang memiliki penawaran yang lebih elastis dalam jangka panjang dibandingkan dalam jangka pendek. Sebab dalam jangka panjang perusahaan mampu mengatasi kendala-kendala yang muncul dalam jangka pendek.

2.2.2 Teori Permintaan

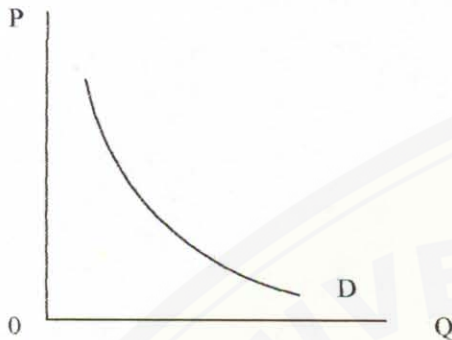
Setiap kali individu menginginkan sesuatu barang maka akan melakukan apa yang disebut dengan permintaan. Permintaan adalah berbagai jumlah barang yang diminta oleh konsumen pada berbagai tingkat harga pada periode tertentu. Teori permintaan menjelaskan hubungan antara jumlah barang yang diminta dengan harga dan patuh pada hukum permintaan. Hukum permintaan menjelaskan apabila harga suatu barang naik, maka jumlah barang yang diminta oleh konsumen akan turun, *ceteris paribus*. Sebaliknya bila harga turun, maka jumlah yang diminta akan meningkat. Oleh sebab itu hubungan antara harga dan jumlah barang yang diminta adalah negatif (Purnamaningrum, 2000).

Menurut Santoso (1991) fungsi permintaan adalah persamaan yang menunjukkan hubungan antara jumlah barang yang diminta dengan semua faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi konsumsi atas suatu barang secara teoritis dapat diidentifikasi seperti halnya fungsi permintaan, yaitu: konsumsi (Q_c) dari suatu barang dipengaruhi oleh harga barang itu sendiri (H_c), harga barang substitusi (H_s), tingkat pendapatan (Y), selera (S), jumlah penduduk (N). Hubungan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

$$Q_c = f(H_c, H_s, Y, S, N)$$

Teori permintaan menerangkan ciri tentang hubungan diantara jumlah permintaan dan harga. Berdasarkan ciri hubungan diantara permintaan dan harga

dapat dibuat grafik kurva permintaan. Kurva permintaan didefinisikan sebagai suatu kurva yang menggambarkan sifat hubungan antara harga sesuatu barang tertentu dengan jumlah barang tersebut yang diminta para pembeli.



Gambar 2. Kurva Permintaan

Ket : P = Harga

Q = Jumlah permintaan

D = Kurva permintaan

Kurva permintaan berbagai jenis barang pada umumnya menurun dari kiri atas ke kanan bawah. Kurva yang demikian disebabkan oleh sifat hubungan antara harga dan jumlah yang diminta, yang mempunyai sifat hubungan yang terbalik. Kalau salah satu peubah naik (misalnya harga) maka peubah yang lainnya akan turun (misalnya jumlah yang diminta) (Sukirno, 2002).

Pergeseran kurva permintaan merupakan gambaran secara grafis dari perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan. Perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dapat dibedakan menjadi dua yakni perubahan harga dan perubahan faktor *ceteris paribus*, misalnya pendapatan, selera, dan sebagainya (faktor non harga). Perubahan harga menyebabkan perubahan jumlah barang yang diminta, tetapi perubahan itu hanya terjadi dalam satu kurva yang sama. Ini yang disebut pergerakan permintaan sepanjang kurva permintaan. Jumlah barang yang diminta akan mengalami perubahan apabila terjadi perubahan harga (barang itu sendiri). Kenaikan harga akan menyebabkan jumlah barang yang diminta berkurang dan bila harganya turun akan menambah jumlah yang diminta. Sedangkan apabila faktor-faktor nonharga yang berubah, akan menyebabkan perubahan dalam permintaan. Perubahan dalam permintaan ini ditunjukkan oleh

bergesernya kurva permintaan ke kanan atau ke kiri, yang memberikan makna bahwa perubahan faktor nonharga (misalnya pendapatan konsumen naik, *ceteris paribus*) akan menyebabkan perubahan permintaan (menaikkan permintaan), yaitu pada tingkat harga yang tetap jumlah barang yang diminta bertambah (Rahardja dan Mandala, 1999).

Dalam uraian sebelumnya telah dijelaskan bahwa kenaikan harga suatu barang akan mengurangi jumlah permintaan. Demikian pula halnya, kenaikan pendapatan konsumen, penurunan harga barang komplementer dan kenaikan harga substitusi meningkatkan jumlah permintaan. Uraian-uraian tersebut hanya bersifat kualitatif saja. Untuk mengetahui pengaruh perubahan harga barang itu sendiri, perubahan barang lain dan perubahan pendapatan konsumen terhadap perubahan jumlah barang yang diminta digunakan konsep elastisitas permintaan (Sudiyono, 2002).

Menurut Mubyarto (1994) elastisitas permintaan ada 3, yaitu:

1. Elastisitas harga atas permintaan

Konsep elastisitas disini digunakan untuk mengukur besar kecilnya perubahan jumlah barang yang diminta konsumen sebagai akibat perubahan harga.

$$e = \frac{\% \text{ perubahan jumlah barang yang diminta}}{\% \text{ perubahan harga}} \quad \text{atau} \quad E_p = \frac{P}{Q} \cdot \frac{\partial Q}{\partial P}$$

2. Elastisitas silang atas permintaan

$$e = \frac{\% \text{ perubahan jumlah yang diminta atas barang X}}{\% \text{ perubahan harga barang Y}} \quad \text{atau} \quad E_c = \frac{P_y}{Q_x} \cdot \frac{\partial Q_x}{\partial P_y}$$

Perubahan jumlah barang X yang diminta tersebut semata-mata diakibatkan oleh perubahan harga barang Y.

3. Elastisitas pendapatan atas permintaan

Perubahan jumlah barang yang diminta pada elastisitas ini disebabkan oleh perubahan pendapatan dari konsumen. Definisinya dapat diberikan sebagai berikut:

$$e = \frac{\% \text{ perubahan jumlah barang yang diminta}}{\% \text{ perubahan pendapatan}} \quad \text{atau} \quad E_i = \frac{I}{Q} \cdot \frac{\partial Q}{\partial I}$$

Berdasarkan besarnya koefisien harga, permintaan suatu barang dapat diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu: elastis, unitari elastis, dan inelastis. Dikatakan elastis apabila E_p lebih besar dari satu. Permintaan suatu barang elastis artinya adanya perubahan harga barang tersebut dalam proporsi tertentu akan mengakibatkan berubahnya jumlah yang diminta dalam proporsi yang lebih besar. Proporsi ini dalam jumlah yang sama untuk permintaan barang yang unitari elastis dan lebih kecil untuk permintaan barang yang inelastis (Sudarman, 1997).

Apabila elastisitas permintaan (e) negatif, barang tersebut adalah barang bermutu rendah (*inferior*). Bila elastisitas positif, barang tersebut adalah barang normal. Barang normal biasanya menjadi barang mewah bila $e > 1$ kalau tidak demikian maka barang tersebut adalah barang kebutuhan pokok. Oleh karena itu, elastisitas permintaan suatu barang sangat bervariasi, tergantung pada tingkat pendapatan konsumen. Barang tertentu menjadi barang mewah pada tingkat pendapatan yang rendah, menjadi barang kebutuhan pokok pada tingkat pendapatan menengah dan menjadi barang bermutu rendah pada tingkat pendapatan yang tinggi (Salvatore, 1994).

2.2.3 Teori Proyeksi

Ramalan atau proyeksi pada dasarnya merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang. Ramalan bisa bersifat kualitatif artinya tidak berbentuk angka (metode peramalan kualitatif) dan bisa bersifat kuantitatif artinya berbentuk angka atau dinyatakan dengan bilangan (metode ramalan kuantitatif). Ramalan ada yang jangka panjang (*long term forecast*) meliputi kurang lebih 25 tahun mendatang, jangka menengah (*medium term forecast*) untuk kurang lebih 5 tahun mendatang dan jangka pendek (*short term forecast*) untuk 1 tahun mendatang.

Menurut Supranto (1993) metode ramalan kuantitatif yang ada meliputi:

1. Metode pertimbangan

Metode ini merupakan gabungan pendapat dan metode survei. Metode ini didasarkan atas pertimbangan seorang yang ahli dalam bidangnya, gabungan pendapat beberapa orang yang menguasai bidangnya suatu survei dengan

jalan menanyakan langsung kepada responden mengenai maksud untuk membeli sesuatu diwaktu yang akan datang.

2. Metode regresi

Metode ini menggunakan suatu fungsi yang mendekati data yang dikumpulkan. Dalam metode ini dipergunakan regresi garis lurus sederhana dan berganda.

3. Metode kecenderungan (*trend method*)

Metode ini juga menggunakan suatu fungsi seperti metode regresi, tetapi peubah X menunjukkan peubah waktu. Kecenderungan dalam metode ini bisa berupa linier dan tak linier.

4. Metode input-Output

Metode ini didasarkan atas tabel input-output.

5. Metode ekonometrika

Metode ini menggunakan suatu model ekonomi yang terdiri dari beberapa persamaan yang menggambarkan hubungan timbal balik antara peubah-peubah ekonomi.

Untuk membuat suatu ramalan dapat dipergunakan garis trend. Garis trend merupakan suatu garis yang menunjukkan arah perkembangan secara umum. Sebagai dasar penarikan garis trend salah satunya dapat dipergunakan data berkala (*time series*). Menurut Sutrisno (1986) untuk memperoleh garis trend atau arah pola gerakan secara umum dapat digunakan metode-metode:

1. Metode rata-rata jalan (*moving averages*)

Merupakan metode yang sangat sederhana untuk menaksir arah dari rangkaian waktu. Hitungan yang ada sangat sederhana dibandingkan dengan metode kuadrat terkecil. Kelemahannya ialah metode ini menggunakan data yang paling baru (data yang terjadi paling akhir).

2. Metode semi rata-rata

Berarti rata-rata dari setengah-setengah data rangkaian waktu. Kebaikannya adalah metode ini mudah penerapannya, proses kerjanya hanya menjumlahkan dan membagi. Garis trend dapat dilukis melalui dua titik semi rata-rata. Kelemahannya yaitu metode ini sangat dipengaruhi oleh bilangan-

bilangan ekstrim yang ditimbulkan oleh peristiwa-peristiwa yang insidental selain itu hubungan merupakan garis lurus yang memberikan dasar perkiraan yang sangat keliru.

3. Metode tangan bebas (*freehand*)

Merupakan metode yang paling sederhana untuk menyusun garis atau arah kurva arah dari suatu rangkaian waktu. Metode ini menarik suatu garis pada grafik dari data *time series* sedemikian rupa sehingga menurut penglihatan pelukis garis itu telah menggambarkan trend sepanjang waktu. Kelemahannya yaitu penarikan garisnya sangat subyektif. Kebaikannya apabila dilakukan dengan sangat hati-hati garis trend yang dilukis dengan metode ini sangat mendekati garis trend yang dilukis melalui kerja matematik.

4. Metode kuadrat terkecil (*metode least squares*)

Merupakan metode yang obyektif, tidak tergantung kepada perkiraan pribadi. Persamaan trend ($Y = a + bX$) yang dihasilkan bisa digunakan untuk ekstrapolasi (diperluas untuk masa-masa lampau ataupun masa-masa yang akan datang). Kelemahannya adalah metode ini didasarkan atas jalan fikiran bahwa data *time series* mengikuti garis lurus.

Metode kuadrat terkecil akan memberikan atau menghasilkan kesalahan baku yang minimum bagi setiap perkiraan. Makin kecil standard error atau perkiraan makin baik (makin teliti) perkiraan tersebut. Metode lain tidak akan menghasilkan kesalahan baku yang lebih kecil apabila dibandingkan dengan metode kuadrat terkecil (Sugiarto, 2000).

2.2.4 Teori Regresi

Analisis regresi adalah metode statistik yang digunakan untuk menentukan hubungan antara dua peubah, satu atau lebih peubah bebas (*independent peubah*) dan satu peubah bergantung (*dependent peubah*). Tujuannya adalah untuk meramalkan atau memperkirakan nilai peubah bergantung dalam hubungannya dengan nilai peubah bebas tertentu. Basis prediksi ini secara umum adalah data historik. Analisis ini mungkin merupakan prosedur-prosedur statistikal yang paling banyak digunakan dalam praktek peramalan. Hal ini paling tidak

disebabkan karena dua faktor. Pertama, teknik-teknik ini secara relatif mudah dipahami. Kedua, hasil peramalan dengan teknik-teknik ini dapat sangat akurat dalam berbagai situasi (Handoko, 1987).

Menurut Gujarati (1991) model regresi ada 2, yaitu:

1. Model regresi persamaan tunggal

Dalam model ini, satu peubah disebut peubah tak bebas (*dependent variable*) dinyatakan sebagai fungsi linear dari satu atau lebih peubah lain yang disebut peubah yang menjelaskan (*explanatory variable*). Dalam model seperti itu secara implisit diasumsikan bahwa hubungan sebab-akibat antara peubah tak bebas dan peubah yang menjelaskan mengalir hanya dalam satu arah, yaitu dari peubah yang menjelaskan ke peubah tak bebas. Analisis regresi dalam model persamaan tunggal ini meliputi:

a. Analisis regresi sederhana

Analisis regresi sederhana adalah analisis regresi yang menggambarkan hubungan antara peubah tidak bebas (Y) dengan satu peubah bebas (X). Sebagai contoh hubungan antara penjualan (Y) dan pengeluaran advertensi (X). Dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta X + \mu$$

b. Analisis regresi berganda

Analisis regresi berganda adalah analisis regresi yang mempelajari hubungan antara Y dan sejumlah peubah yang menjelaskan X_1, X_2, \dots, X_k . Sebagai contoh dalam suatu barang dan harga barang itu, harga barang substitusi dan pendapatan konsumen.

Analisis tersebut dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \mu \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Untuk menaksir parameter model regresi persamaan tunggal digunakan metode kuadrat terkecil biasa atau *ordinary least square* (OLS). Suatu fungsi regresi dari hasil perhitungan dengan metode OLS yang benar akan dipandang sebagai hasil analisis yang baik jika dipenuhi persyaratan-persyaratan di dalam asumsi-asumsinya.

2. Model regresi persamaan simultan

Dalam model ini, sejumlah persamaan membentuk suatu sistem persamaan yang menggambarkan ketergantungan di antara berbagai variabel dalam persamaan-persamaan tersebut. Misalnya, variabel terikat (Y) tidak hanya merupakan fungsi dari variabel bebas (X) atau $Y=f(X)$, tetapi juga $X=f(Y)$. Dalam model ini ada lebih dari satu persamaan, satu untuk tiap variabel tak bebas, atau bersifat endogen. Jumlah persamaan dalam model ini adalah sama dengan jumlah variabel terikatnya. Dalam model persamaan simultan diperhitungkan informasi yang diberikan oleh persamaan lain dalam sistem.

Penyimpangan asumsi dalam regresi meliputi empat (4) masalah pokok, yaitu:

1. Heteroskedastisitas

Jika variasi dari pengganggu tidak sama pada data pengamatan yang satu terhadap data pengamatan yang lain.

2. Autokorelasi

Merupakan gangguan pada suatu fungsi regresi yang berupa korelasi antara faktor pengganggu.

3. Multikolinieritas

Gangguan pada fungsi regresi yang berupa korelasi yang erat diantara peubah bebas yang diikutsertakan pada model regresi.

4. Ketidaknormalan faktor pengganggu

Distribusi normal dari peubah independen dan peubah dependen tidak tercapai (Wibowo, 2000).

2.2.5 Teori Model Regresi Persamaan Simultan

Menurut Sumodiningrat (2001) ada tiga masalah pokok dalam model persamaan simultan, yaitu:

1. Bentuk matematis model

Sebuah model dikatakan lengkap jika secara matematis model tersebut memiliki sejumlah persamaan sebanyak jumlah peubah endogennya. Dengan kata lain, jika nilai-nilai peubah gangguan, peubah eksogen, dan parameter-

parameter struktural dimasukkan, maka seluruh peubah endogennya mempunyai nilai-nilai yang unik. Peubah-peubah yang ada dalam model persamaan simultan dapat digolongkan ke dalam dua tipe, yaitu peubah endogen (*endogenous variable*) dan peubah yang sudah diketahui nilainya (*predetermined variable*). Peubah endogen diperlakukan sebagai peubah stokastik dan nilai-nilainya ditentukan dalam model. *Predetermined variable* dapat digolongkan menjadi dua golongan. Yang pertama adalah peubah eksogen baik yang merupakan *current exogenous* maupun *lagged exogenous*. Yang kedua adalah peubah *lagged endogenous*.

2. Identifikasi setiap persamaan dalam model

Parameter-parameter setiap persamaan dalam sistem persamaan simultan seharusnya memiliki nilai-nilai yang unik. Oleh karena itu, sebelum melakukan penaksiran terlebih dahulu harus dilakukan pengujian identifikasi terhadap setiap persamaan. Identifikasi dilakukan dengan mengikuti dua syarat yaitu syarat keharusan (*order condition*) dan syarat kecukupan (*rank condition*). Syarat keharusan terpenuhi jika jumlah peubah *predetermine* yang dikeluarkan dari persamaan yang diperiksa lebih besar atau sama dengan jumlah peubah endogen yang dimasukkan dalam persamaan tersebut.

3. Penaksiran terhadap setiap persamaan dalam model

Setelah model persamaan simultan dapat diidentifikasi, maka langkah selanjutnya adalah menaksir model tersebut. Jika persamaan dalam model yang diteliti semuanya *over identified* maka persamaan dapat diduga dengan metode FIML (*Full Information Maximum Likelihood*), termasuk dalam kategori ini adalah: LIML (*Limited Information Maximum Likelihood*), 2 SLS (*Two Stages Least Squares*) dan 3 SLS (*Three Stages Least Square*). Dalam penelitian ini metode pendugaan model yang digunakan adalah 2 SLS, karena dapat menghasilkan hasil dugaan parameter yang lebih efisien, dengan asumsi:

- a. Syarat-syarat gangguan harus memenuhi asumsi stokastik sama dengan varians konstan dan kovarians sama dengan nol.
- b. Spesifikasi model dianggap benar.

c. Jumlah pengamatan contoh lebih besar dari jumlah peubah predetermin dalam model.

d. Peubah penjelas tidak mengalami kolinearitas sempurna.

Menurut Supranto (1995) model 2 SLS meliputi dua penerapan OLS secara berturut-turut, prosesnya adalah sebagai berikut:

a. Setiap peubah endogen diregresikan terhadap semua peubah yang ditetapkan lebih dahulu dalam sistem keseluruhan. Maka kita akan peroleh persamaan bentuk sederhana (*reduced form*).

b. Nilai perkiraan (ramalan) dari peubah endogen dan bukan nilai hasil pencatatan, dipergunakan untuk memperkirakan persamaan struktural dari model. Nilai perkiraan atau ramalan dari peubah endogen diperoleh dengan memasukkan nilai observasi dari peubah eksogen kedalam persamaan bentuk sederhana. Nilai perkiraan dari peubah endogen tidak berkorelasi dengan kesalahan pengganggu, sehingga 2 SLS menghasilkan perkiraan parameter struktural yang konsisten.

2.3 Kerangka Pemikiran

Dalam perdagangan internasional, rambutan dikelompokkan sebagai buah tropis eksotis. Penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur di masa yang akan datang diproyeksikan cenderung meningkat. Hal ini terjadi karena semakin bertambahnya jumlah penduduk dan pendapatan serta luas panen dari tahun ke tahun yang cenderung meningkat (walaupun masih terjadi fluktuasi) sehingga kebutuhan akan rambutan juga meningkat. Namun tidak menutup kemungkinan produksi rambutan akan menurun karena kondisi perekonomian yang tidak menentu sehingga akan mengurangi penggunaan lahan sebagai areal panen rambutan.

Permintaan rambutan menurut proyeksinya akan meningkat, hal ini sesuai dengan hasil penelitian M. Ali Fikri (1999) tingkat konsumsi rambutan per kapita mengalami kenaikan sebesar 50,2 Kg/tahun pada tahun 1998 dibanding tahun 1997 hanya sebesar 1,64 Kg/tahun. Dari permintaan tersebut dapat dilihat trend permintaan di Jawa Timur untuk tahun 1998 adalah sebesar 146.306,429 ton dan

menjadi 389.935,965 ton pada tahun 2006. Hal ini menunjukkan bahwa hingga tahun 2006 kebutuhan rambutan akan meningkat. Sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan daya belinya sehingga dapat disimpulkan bahwa pengusahaan rambutan untuk masa sekarang dan masa mendatang layak untuk dikembangkan.

Berdasarkan penelitian W. Tri Mulyaningsih (1998) penawaran rambutan di Jawa Timur untuk masa-masa mendatang cenderung meningkat. Total penawaran rambutan pada tahun 1996 adalah 34.674 ton, diproyeksikan meningkat pada tahun 2004 menjadi 291.040,214 ton. Hal ini disebabkan jumlah pohon yang menghasilkan bertambah banyak dibandingkan tahun-tahun sebelumnya. Walaupun terjadi penurunan pada tahun 1993 yaitu sebesar 43.417 ton dan pada tahun 1996, dimana hal ini disebabkan oleh berkurangnya jumlah pohon yang menghasilkan akibat banyak yang mati dan musim kemarau yang panjang sehingga banyak pohon rambutan yang tidak berproduksi, pada tahun 1995 sampai sekarang penawaran rambutan menunjukkan adanya kenaikan.

Keseimbangan suatu pasar ditentukan oleh besarnya jumlah penawaran dan permintaan suatu barang. Dalam pasar persaingan sempurna, keseimbangan antara penawaran dan permintaan menggambarkan tercapainya harga pasar dimana jumlah permintaan sama dengan jumlah penawaran. Penawaran adalah jumlah barang yang disediakan oleh produsen, diperoleh dari produksi yang dihasilkan (Soekartawi, 1993). Dalam penelitian ini penawaran rambutan diasumsikan sama dengan produksi rambutan yang digunakan untuk memenuhi konsumsi dalam negeri. Secara matematis penawaran rambutan dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut:

$$Q^s = \text{PROD} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana:

Q^s = Penawaran rambutan di Jawa Timur (ton)

PROD = Produksi rambutan di Jawa Timur (ton)

Usahatani pada umumnya mempunyai landasan teknis (produksi), yang dalam teori ekonomi produksi disebut fungsi produksi. Fungsi produksi adalah suatu fungsi atau persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat output

dan tingkat (kombinasi) penggunaan input-input. Dalam penelitian ini faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap produksi rambutan adalah luas areal tanaman rambutan, harga rata-rata pupuk, produktivitas rambutan, produksi tahun sebelumnya. Secara matematis produksi rambutan dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut:

$$\text{PROD} = f(\text{A}, \text{PUREA}, \text{PTSP}, \text{PZA}, \text{PRODTS}, \text{PROD}_{t-1}) \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana:

PROD	= Produksi rambutan di Jawa Timur tahun t (ton)
A	= Luas areal panen rambutan di Jawa Timur (ha) tahun t
PUREA	= Harga rata-rata pupuk urea pada tahun t (Rp/Kg)
PTSP	= Harga rata-rata pupuk TSP pada tahun t (Rp/Kg)
PZA	= Harga rata-rata pupuk ZA pada tahun t (Rp/Kg)
PRODTS	= Produktivitas rambutan di Jawa Timur tahun t (ton/ha)
PROD _{t-1}	= Produksi rambutan di Jawa Timur tahun t-1 (ton)

Luas areal panen tanaman rambutan diduga berpengaruh positif terhadap produksi rambutan. Perkembangan luas areal tanaman terutama peningkatan areal lahan (biasanya tanaman rambutan yang diusahakan masih bersifat tradisional yaitu pada pekarangan rumah) yang diusahakan oleh pengusaha dan petani membawa konsekuensi peningkatan produksi rambutan.

Harga suatu faktor produksi merupakan harga yang harus dikeluarkan oleh produsen. Harga rata-rata pupuk diduga berpengaruh negatif terhadap produksi rambutan. Dengan meningkatnya harga rata-rata pupuk, keuntungan yang diterima produsen akan berkurang. Akibatnya produsen akan mengurangi penggunaan input sehingga produksi akan berkurang apabila harga pupuk meningkat. Harga pupuk dalam penelitian ini merupakan harga rata-rata pupuk urea, TSP, dan ZA.

Produktivitas rambutan merupakan produksi rambutan per hektar luas areal. Produktivitas diduga berpengaruh positif terhadap produksi rambutan. Dimana apabila produktivitas rambutan meningkat maka produsen akan berasumsi produksi rambutan juga meningkat.

Produksi membutuhkan waktu, sehingga penawaran suatu barang tergantung pada proses produksinya. Dalam penelitian ini pengaruh waktu diasumsikan sebagai jumlah produksi tahun sebelumnya, dimana produsen diduga akan meningkatkan jumlah produksi rambutan apabila produksi tahun sebelumnya dianggap memenuhi harapannya. Dalam penelitian ini produksi tahun sebelumnya diduga berpengaruh positif terhadap produksi rambutan selanjutnya.

Keputusan produsen dalam penggunaan lahan untuk tanaman rambutan diduga dipengaruhi oleh faktor-faktor yaitu harga rambutan, harga rata-rata pupuk, trend waktu, dan luas areal panen tahun sebelumnya. Secara matematis luas areal panen rambutan dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut:

$$A = f(\text{PR}, \text{PUREA}, \text{PTSP}, \text{PZA}, \text{T}, \text{A}_{t-1}) \dots \dots \dots (2.3)$$

Dimana:

A	= Luas areal panen rambutan di Jawa Timur (ha) tahun t
PR	= Harga rambutan di Jawa Timur pada tahun t (Rp/Kg)
PUREA	= Harga rata-rata pupuk urea pada tahun t (Rp/Kg)
PTSP	= Harga rata-rata pupuk TSP pada tahun t (Rp/Kg)
PZA	= Harga rata-rata pupuk ZA pada tahun t (Rp/Kg)
T	= Trend waktu (1,2, ..., 23)
A _{t-1}	= Luas areal panen rambutan tahun t-1 (ha)

Harga rambutan diduga berpengaruh positif terhadap luas areal panen. Harga rambutan diasumsikan akan merangsang produsen untuk meningkatkan luas areal panen, dimana produsen akan semakin meningkatkan luas areal panen rambutan apabila harga rambutan yang nantinya akan dijual atau ditawarkan dalam pasar menguntungkan.

Harga rata-rata pupuk (urea, TSP, ZA) diduga berpengaruh negatif terhadap luas areal panen. Dengan asumsi semakin luas areal panen maka pupuk yang digunakan juga meningkat akibatnya produsen harus menambah biaya untuk membeli pupuk sebagai faktor produksinya.

Trend waktu merupakan pengganti bagi peubah dasar yang tidak dapat diamati secara langsung (atau yang datanya tidak tersedia) namun disadari mempunyai pengaruh terhadap peubah endogen (Sumodiningrat, 2001). Trend

waktu dalam penelitian ini mewakili teknologi. Teknologi mempunyai pengaruh besar terhadap pengolahan lahan (sebagai faktor produksi), tetapi teknologi itu sendiri tidak dapat diamati secara langsung. Untuk mengatasi masalah ini, maka teknologi diasumsikan sebagai fungsi waktu yang diukur secara kronologis. Dalam situasi tertentu, faktor dasar tersebut berkaitan sekali dengan waktu, sehingga faktor dasar bisa diwakili oleh faktor waktu. Dalam penelitian ini trend waktu diduga berpengaruh positif terhadap luas areal panen.

Luas areal panen rambutan pada tahun sebelumnya diduga berpengaruh positif terhadap luas areal panen yang diusahakan. Dalam penelitian ini diasumsikan produsen akan meningkatkan luas areal panen rambutan apabila luas areal panen sebelumnya dianggap belum mencukupi kebutuhan penawaran rambutan di pasaran.

Dalam pasar bersaing sempurna, harga suatu komoditi ditentukan oleh besarnya penawaran dan permintaan komoditi tersebut. Permintaan suatu komoditi didefinisikan sebagai seperangkat hubungan antara jumlah komoditi yang diminta konsumen dengan faktor-faktor yang mempengaruhi (Lipsey, 1995). Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi permintaan rambutan dalam penelitian ini antara lain harga rambutan, harga alpukat, harga pisang, harga pepaya, pendapatan per kapita penduduk Jawa Timur, jumlah penduduk Jawa Timur, dan jumlah permintaan rambutan tahun sebelumnya. Secara matematis permintaan rambutan dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut:

$$Q^d = f(PR, PA, PPIS, PPYA, I, PND, Q^d_{t-1}) \dots \dots \dots (2.4)$$

Dimana:

Q^d	= Permintaan rambutan di Jawa Timur (ton) tahun t
PR	= Harga rambutan pada tahun t (Rp/Kg)
PA	= Harga alpukat pada tahun t (Rp/Kg)
PPIS	= Harga pisang pada tahun t (Rp/Sisir)
PPYA	= Harga pepaya pada tahun t (Rp/Kg)
I	= Pendapatan per kapita penduduk Jawa Timur (Rp)
PND	= Jumlah penduduk Jawa Timur pada tahun t (Jiwa)
Q^d_{t-1}	= Jumlah permintaan tahun t-1 (ton)

Sesuai dengan hukum permintaan hubungan antara harga barang dan jumlah barang yang diminta adalah negatif. Bila harga naik maka permintaan akan turun, dan sebaliknya bila harga turun permintaan akan naik dengan asumsi *ceteris paribus*. Dengan demikian perubahan harga terhadap permintaan mempunyai arah yang berkebalikan.

Harga alpukat, harga pisang, dan harga pepaya dalam penelitian ini diduga berpengaruh positif terhadap permintaan rambutan (*ceteris paribus*). Sesuai dengan peranannya sebagai barang substitusi maka peningkatan permintaan terhadap alpukat, pisang, dan pepaya akan meningkatkan permintaan terhadap rambutan.

Pendapatan merupakan salah satu faktor ekonomi yang dapat mempengaruhi seseorang dalam menentukan jenis buah yang dikonsumsi. Besarnya pengaruh berbeda antara konsumen yang satu dengan lainnya tergantung pada tingkat pendapatan dan daya beli konsumen (Onianti dan Masyuri, 2003). Pendapatan didalam penelitian ini diduga berpengaruh positif terhadap permintaan rambutan.

Perkembangan penduduk mempengaruhi permintaan total dari semua macam barang, baik itu hasil pertanian maupun hasil industri (Soekartawi, 1993). Menurut Sukirno (2002) penambahan jumlah penduduk diikuti oleh perkembangan dalam kesempatan kerja. Dengan demikian lebih banyak orang yang menerima pendapatan dan ini menambah daya beli dalam masyarakat. Penambahan daya beli ini akan meningkatkan permintaan. Dalam penelitian ini jumlah penduduk diduga berpengaruh positif terhadap permintaan rambutan.

Dalam penelitian ini permintaan akan rambutan pada tahun sebelumnya diduga berpengaruh positif terhadap permintaan rambutan tahun yang akan datang. Permintaan terhadap rambutan (dalam hal ini sebagai *non-durable goods*) tergantung pada berbagai faktor-faktor, diantaranya pada tingkat konsumsi masa lalu atas rambutan.

Interaksi antara penawaran dan permintaan secara bersama-sama akan membentuk harga di pasar. Dalam penelitian ini faktor-faktor yang diduga mempengaruhi harga rambutan antara lain jumlah permintaan rambutan, jumlah

penawaran rambutan, harga alpukat, harga pisang, harga pepaya, harga rambutan tahun sebelumnya. Secara matematis harga rambutan dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut:

$$PR = f(Q^d, Q^s, PA, PPIS, PPYA, PR_{t-1}) \dots\dots\dots (2.5)$$

Dimana:

PR	= Harga rambutan pada tahun t (Rp/Kg)
Q^d	= Permintaan rambutan di Jawa Timur (ton) tahun t
Q^s	= Penawaran rambutan di Jawa Timur (ton)
PA	= Harga alpukat pada tahun t (Rp/Kg)
PPIS	= Harga pisang pada tahun t (Rp/Sisir)
PPYA	= Harga pepaya pada tahun t (Rp/Kg)
PR_{t-1}	= Harga rambutan pada tahun t-1 (Rp/Kg)

Harga keseimbangan merupakan “persesuaian” antara keinginan pembeli dan keinginan penjual (Gilarso, 1993). Umumnya para produsen memerlukan waktu untuk menyesuaikan penawarannya dengan kebutuhan masyarakat. Walaupun sudah tercapai keseimbangan pada saat tertentu, tetapi situasi keseimbangan tersebut, sewaktu-waktu bisa berubah lagi. Apalagi untuk harga hasil pertanian (dalam hal ini rambutan) tidak begitu stabil. Jika harga suatu barang tidak stabil, maka penjelasannya harus dicari dalam perubahan segi penawaran atau segi permintaannya, dalam penelitian ini dilihat dari kedua sisi tersebut. Perubahan permintaan dalam penelitian ini diduga berpengaruh negatif terhadap harga rambutan. Perubahan penawaran dalam penelitian ini diduga berpengaruh positif terhadap harga rambutan.

Perubahan permintaan akan menimbulkan perubahan harga. Akan tetapi sifat perubahan harga ini adalah berbeda untuk berbagai jenis barang. Barang-barang pertanian cenderung mengalami perubahan harga yang lebih besar daripada harga barang-barang industri. Sifat perubahan yang seperti itu disebabkan karena penawaran terhadap barang-barang pertanian, seperti juga sifat permintaannya, adalah tidak elastis. Ada beberapa faktor yang menyebabkan penawaran terhadap barang pertanian bersifat tidak elastis. Yang pertama, barang-barang pertanian dihasilkan secara semusim. Kedua, kapasitas memproduksi

sektor pertanian cenderung untuk mencapai tingkat yang tinggi dan tidak terpengaruh oleh perubahan permintaan. Ketiga, beberapa jenis tanaman memerlukan waktu bertahun-tahun sebelum hasilnya dapat diperoleh. Tanaman seperti ini antara lain adalah tanaman buah-buahan dan bahan-bahan mentah pertanian seperti minyak kelapa sawit dan karet (Sukirno, 2002). Dalam penelitian ini elastisitas permintaan dan penawaran rambutan terhadap harga rambutan diduga bersifat tidak elastis.


Harga alpukat, pisang, dan pepaya diduga berpengaruh negatif terhadap harga rambutan. Konsumsi rambutan juga dipengaruhi oleh konsumsi buah-buahan lain yang mempunyai musim panen yang hampir bersamaan dengan musim rambutan (Mulyaningsih, 1998). Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa pada saat tersebut pembeli dihadapkan pada suatu kondisi untuk memilih buah yang akan dikonsumsinya.


Produsen dalam memberikan suatu harga pada barang yang akan dijualnya diasumsikan akan memakai harga barang tersebut pada tahun sebelumnya sebagai patokan. Dalam penelitian ini produsen rambutan menggunakan harga rambutan pada tahun sebelumnya untuk dijadikan sebagai harga dasar dari rambutan yang akan ditawarkannya. Harga rambutan tahun sebelumnya dalam penelitian ini diduga berpengaruh positif terhadap harga rambutan yang akan datang.

Dari seluruh uraian di atas, hubungan keterkaitan antar peubah dalam penawaran dan permintaan rambutan dapat dilihat pada skema dibawah ini.



Keterangan:

 = peubah endogen

 = peubah eksogen

Gambar 3. Diagram Keterkaitan antar Peubah Model Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur

2.4 Hipotesis

1. Proyeksi perkembangan penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur cenderung meningkat.
2. Penawaran rambutan dan permintaan rambutan secara serentak dipengaruhi oleh harga rambutan, harga alpukat, harga pisang, harga pepaya, luas panen, produksi, produktivitas, harga rata-rata pupuk (urea, TSP, ZA), trend waktu, pendapatan, dan jumlah penduduk.



III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan daerah penelitian berdasarkan pada metode sengaja (*purposive method*). Daerah penelitian yang dipilih adalah Propinsi Jawa Timur. Dasar pertimbangan yang digunakan dalam pemilihan daerah tersebut karena hampir semua jenis buah-buahan termasuk rambutan dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di wilayah Jawa Timur serta Jawa Timur merupakan produsen rambutan terbesar kedua setelah Jawa Barat.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan korelasional. Metode deskriptif bertujuan untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi/daerah tertentu. Metode korelasional bertujuan untuk mendeteksi sejauh mana variasi-variasi pada suatu faktor berkaitan dengan variasi pada satu atau lebih faktor lain (Suryabrata, 2000).

3.3 Metode Pengambilan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dengan menggunakan data rangkai berkala (*time series*) yaitu tahun 1980-2002 dengan jumlah $n=23$ yang dikumpulkan dari berbagai sumber data yang telah dipublikasikan oleh lembaga-lembaga resmi tingkat nasional. Lembaga-lembaga resmi tersebut antara lain Departemen Pertanian, Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura, Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur, Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Jawa Timur, dan sumber lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.4 Metode Analisis Data

1. Untuk menguji hipotesis pertama yaitu mengenai proyeksi penawaran dan permintaan rambutan menggunakan garis trend dengan metode jumlah kuadrat terkecil (*Least Square Method*), dengan formulasi (Djarwanto, 2001):

$$Y^l = a + bX$$

$$a = \frac{\sum Y}{N} \qquad b = \frac{\sum x_i Y_i}{\sum x_i^2}$$

Keterangan:

Y^l = Permintaan/penawaran yang diproyeksikan (Ton)

Y = Permintaan/penawaran rambutan (Ton)

a = Konstanta/bilangan konstan

b = Nilai koefisien trend

X = Waktu (tahun)

N = Jumlah populasi

x_i = Unit waktu (... , -2, -1, 0, 1, 2, ...)

Sebelum menghitung nilai Y , diperlukan nilai tertentu pada peubah waktu (X) sedemikian rupa sehingga jumlah nilai peubah waktu sama dengan nol. Sampel penelitian adalah tahun penelitian. Dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan ganjil maka nilai x_i nilainya ..., -2, -1, 0, 1, 2,

2. Untuk menguji hipotesis kedua dilakukan analisis data berdasarkan model penawaran dan permintaan dengan persamaan simultan dengan menggunakan model persamaan yang dibuat pada kerangka pemikiran. Dalam penelitian ini model dikembangkan menjadi lima persamaan yaitu: persamaan penawaran, persamaan produksi rambutan, persamaan luas areal panen rambutan, persamaan permintaan rambutan, dan persamaan harga rambutan. Model yang digunakan dalam persamaan produksi rambutan, luas areal panen rambutan, permintaan rambutan, dan harga rambutan melibatkan peubah beda kala. Model regresi tersebut mencakup nilai beda kala dari peubah eksogen dan atau peubah endogen dengan pertimbangan bahwa perbedaan waktu tidak dapat seketika merespon perubahan peubah-peubah yang menjelaskan.

Persamaan penawaran rambutan

$$Q^s = \text{PROD} \dots\dots\dots (3.1)$$

Dimana:

Q^s = Penawaran rambutan di Jawa Timur (ton)

PROD = Produksi rambutan di Jawa Timur (ton)

Persamaan produksi rambutan

$$\text{PROD} = a_0 + a_1A + a_2\text{PUREA} + a_3\text{PTSP} + a_4\text{PZA} + a_5\text{PRODTS} + a_6\text{PROD}_{t-1} + u_{1t} \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana:

PROD = Produksi rambutan di Jawa Timur tahun t (ton)

A = Luas areal panen rambutan di Jawa Timur (ha) tahun t

PUREA = Harga rata-rata pupuk urea pada tahun t (Rp/Kg)

PTSP = Harga rata-rata pupuk TSP pada tahun t (Rp/Kg)

PZA = Harga rata-rata pupuk ZA pada tahun t (Rp/Kg)

PRODTS = Produktivitas rambutan di Jawa Timur tahun t (ton/ha)

PROD_{t-1} = Produksi rambutan di Jawa Timur tahun t-1 (ton)

Dalam persamaan ini tanda parameter dugaan yang diharapkan adalah

$a_1, a_5 > 0; a_2, a_3, a_4 < 0$; dan $0 < a_6 < 1$

Persamaan luas areal panen rambutan

$$A = b_0 + b_1\text{PR} + b_2\text{PUREA} + b_3\text{PTSP} + b_4\text{PZA} + b_5T + b_6A_{t-1} + u_{2t} \dots\dots\dots (3.3)$$

Dimana:

A = Luas areal panen rambutan di Jawa Timur (ha) tahun t

PR = Harga rambutan di Jawa Timur pada tahun t (Rp/Kg)

PUREA = Harga rata-rata pupuk urea pada tahun t (Rp/Kg)

PTSP = Harga rata-rata pupuk TSP pada tahun t (Rp/Kg)

PZA = Harga rata-rata pupuk ZA pada tahun t (Rp/Kg)

T = Trend waktu (1, 2, ..., 23)

A_{t-1} = Luas areal panen rambutan tahun t-1 (ha)

Dalam persamaan ini tanda parameter dugaan yang diharapkan adalah

$b_1, b_5 > 0; b_2, b_3, b_4 < 0$; dan $0 < b_6 < 1$

Persamaan permintaan rambutan

$$Q^d = c_0 + c_1PR + c_2PA + c_3PPIS + c_4PPYA + c_5I + c_6PND + c_7Q^d_{t-1} + u_{3t} \dots (3.4)$$

Dimana:

- Q^d = Permintaan rambutan di Jawa Timur (ton) tahun t
 PR = Harga rambutan pada tahun t (Rp/Kg)
 PA = Harga alpukat pada tahun t (Rp/Kg)
 $PPIS$ = Harga pisang pada tahun t (Rp/Sisir)
 $PPYA$ = Harga pepaya pada tahun t (Rp/Kg)
 I = Pendapatan per kapita penduduk Jawa Timur (Rp)
 PND = Jumlah penduduk Jawa Timur pada tahun t (Jiwa)
 Q^d_{t-1} = Jumlah permintaan tahun t-1 (ton)

Dalam persamaan ini tanda parameter dugaan yang diharapkan adalah

$$c_1 < 0; c_2, c_3, c_4, c_5, c_6 > 0; \text{ dan } 0 < c_7 < 1$$

Persamaan harga rambutan

$$PR = d_0 + d_1Q^d + d_2Q^s + d_3PA + d_4PPIS + d_5PPYA + d_6PR_{t-1} + u_{4t} \dots (3.5)$$

Dimana:

- PR = Harga rambutan pada tahun t (Rp/Kg)
 Q^d = Permintaan rambutan di Jawa Timur (ton) tahun t
 Q^s = Penawaran rambutan di Jawa Timur (ton)
 PA = Harga alpukat pada tahun t (Rp/Kg)
 $PPIS$ = Harga pisang pada tahun t (Rp/Sisir)
 $PPYA$ = Harga pepaya pada tahun t (Rp/Kg)
 PR_{t-1} = Harga rambutan pada tahun t-1 (Rp/Kg)

Dalam persamaan ini tanda parameter dugaan yang diharapkan adalah

$$d_1 < 0; d_2, d_3, d_4, d_5 > 0; \text{ dan } 0 < d_6 < 1$$

Model persamaan diatas terdiri dari satu persamaan identitas yaitu persamaan penawaran (3.1) dan empat persamaan struktural yaitu persamaan produksi rambutan (3.2), persamaan luas areal panen rambutan (3.3), persamaan permintaan rambutan (3.4), dan persamaan harga rambutan (3.5). Persamaan struktural terdiri dari empat peubah endogen, serta lima belas

peubah predetermin. Masing-masing peubah endogen dan eksogen tersebut didefinisikan sebagai berikut:

a. Peubah endogen, yaitu:

PROD	= Produksi rambutan di Jawa Timur tahun t (ton)
A	= Luas areal panen rambutan di Jawa Timur (ha) tahun t
Q^d	= Permintaan rambutan di Jawa Timur (ton) tahun t
PR	= Harga rambutan pada tahun t (Rp/Kg)

b. Peubah predetermin, yaitu:

Q^s	= Penawaran rambutan di Jawa Timur (ton)
PUREA	= Harga rata-rata pupuk urea pada tahun t (Rp/Kg)
PTSP	= Harga rata-rata pupuk TSP pada tahun t (Rp/Kg)
PZA	= Harga rata-rata pupuk ZA pada tahun t (Rp/Kg)
PRODTS	= Produktivitas rambutan di Jawa Timur tahun t (ton/ha)
T	= Trend waktu (1,2, ..., 23)
PA	= Harga alpukat pada tahun t (Rp/Kg)
I	= Pendapatan per kapita penduduk Jawa Timur (Rp)
PND	= Jumlah penduduk Jawa Timur pada tahun t (Jiwa)
PPIS	= Harga pisang pada tahun t (Rp/Sisir)
PPYA	= Harga pepaya pada tahun t (Rp/Kg)
$PROD_{t-1}$	= Produksi rambutan di Jawa Timur tahun $t-1$ (ton)
A_{t-1}	= Luas areal panen rambutan tahun $t-1$ (ha)
PR_{t-1}	= Harga rambutan pada tahun $t-1$ (Rp/Kg)
Q^d_{t-1}	= Jumlah permintaan tahun $t-1$ (ton)

Identifikasi model ditentukan berdasarkan kondisi *order* dan *rank*. Rumus identifikasi model struktural menurut *order condition* adalah (Arief, 1993) adalah:

$$(K - M) \geq (G - 1)$$

Dimana:

G = jumlah persamaan dalam model

M = jumlah seluruh peubah (endogen dan eksogen) yang terdapat dalam suatu persamaan

K = jumlah total peubah di dalam persamaan (*current endogenous* dan *predetermine*).

Jika $(K - M) = (G - 1)$, maka persamaan dalam model *exactly identified*, jika $(K - M) < (G - 1)$, maka persamaan dalam model *unidentified*, dan jika $(K - M) > (G - 1)$, maka persamaan dalam model *over identified*.

Identifikasi model berdasarkan *rank condition* bila dalam suatu model yang terdiri dari G persamaan, suatu persamaan dapat diidentifikasi jika hanya dan hanya jika paling sedikit satu determinan orde $(G - 1)$ dari koefisien-koefisien variabel yang tidak tercakup dalam persamaan tersebut tetapi terdapat dalam persamaan lain dalam model tidak sama dengan nol. Untuk mengetahui suatu persamaan tepat diidentifikasi (*exactly identified*) atau teridentifikasi berlebih (*over identified*) dilihat dari kondisi order $(K - M) \geq (G - 1)$, yaitu jika:

- $K - M = G - 1$ dan dapat diidentifikasi berdasarkan kondisi rank, maka persamaan dapat diidentifikasi dengan tepat.
- $K - M < G - 1$ dan tidak dapat diidentifikasi berdasarkan kondisi rank, maka persamaan tidak dapat diidentifikasi.
- $K - M > G - 1$ dan dapat diidentifikasi berdasarkan kondisi rank, maka persamaan dapat diidentifikasi berlebih.

Model struktural yang telah dirumuskan terdiri dari 4 peubah endogen (G), dan 15 peubah predetermin yang terdiri dari 11 peubah eksogen dan 4 peubah beda kala endogen. Dengan demikian jumlah seluruh peubah yang tercakup dalam model (K) adalah sebanyak 19 peubah. Mengikuti rumus identifikasi model dengan kriteria *order* dan *rank* maka setiap persamaan teridentifikasi secara *over identified*.

Pengolahan data dilakukan dengan program komputer SAS/ETS (*Statistical Analysis System/ Economic Time Series*). Karena dalam model ada persamaan yang mengandung peubah bedakala, maka penggunaan *Durbin Watson* statistik untuk melihat autokorelasi sudah tidak valid. Oleh karena itu digunakan uji Dh, dengan rumus berikut (Arief, 1993) :

$$h = \left(\frac{1-DW}{2} \right) \left(\sqrt{\frac{N}{1 - N(\text{Var } L)}} \right)$$

Dimana :

- h = Nilai Dh hitung
 DW = Nilai Durbin Watson hitung (dari pengolahan komputer)
 N = Jumlah sampel
 Var L = Varians Peubah bedakala *endogenous* = $(SE)^2$,
 (dari pengolahan komputer)

Uji statistik Dh tidak valid apabila nilai $N(\text{Var } L)$ lebih besar dari satu. Jika statistik h lebih besar dari nilai kritis distribusi normal, maka model tak mengalami serial korelasi.

Pengukuran Elastisitas

Untuk mengukur derajat kepekaan setiap peubah endogen pada suatu persamaan terhadap perubahan dari peubah penjelas, maka digunakan nilai elastisitas. Misalnya persamaan luas areal panen rambutan:

$$A = b_0 + b_1PR + b_2PUREA + b_3PTSP + b_4PZA + b_5T + b_6A_{t-1} + u_{2t} \dots \dots (3.3)$$

maka:

Elastisitas jangka pendek dihitung sebagai berikut:

$$E_{SR} = b_1 \frac{(\overline{PR})}{(\overline{A})}$$

Dimana:

E_{SR} = elastisitas luas areal panen rambutan terhadap peubah harga rambutan (PR) dalam jangka pendek

b_1 = parameter dugaan peubah harga rambutan (PR)

(\overline{PR}) = rata-rata peubah harga rambutan (PR)

(\overline{A}) = rata-rata peubah luas areal panen (A)

Elastisitas jangka panjang dihitung sebagai berikut:

$$E_{LR} = \frac{E_{SR}}{1 - b_6}$$

Dimana:

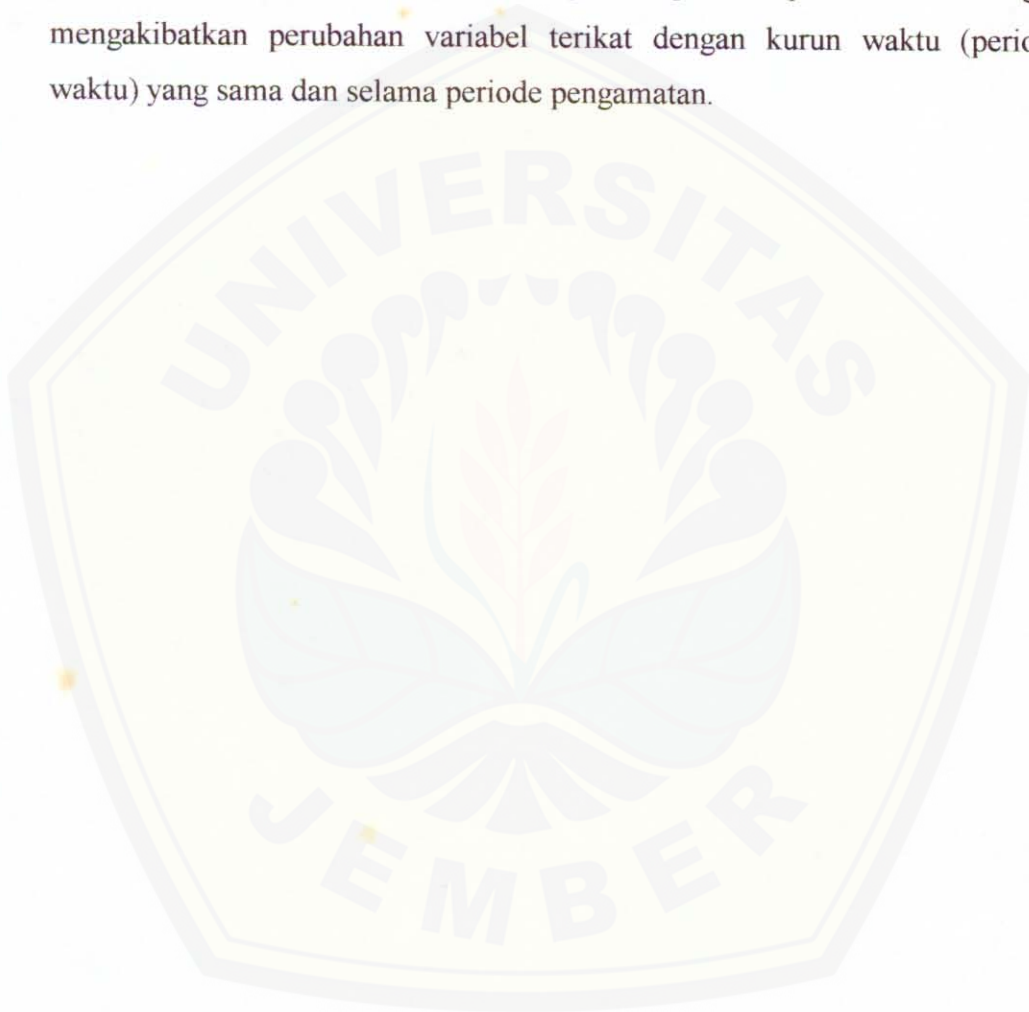
E_{LR} = elastisitas luas areal panen (A) terhadap peubah harga rambutan(PR) dalam jangka panjang

b_6 = nilai parameter dugaan peubah beda kala luas areal panen rambutan
Apabila nilai elastisitas lebih besar dari satu, berarti peubah endogen responsif terhadap perubahan peubah penjelas.

3.5 Terminologi

1. Permintaan rambutan adalah total kebutuhan rambutan yang dikonsumsi oleh penduduk selama satu tahun di Jawa Timur (Ton).
2. Penawaran rambutan adalah jumlah rambutan yang disediakan oleh petani yang diperoleh dari produksi yang dihasilkan (Ton).
3. Proyeksi perkembangan permintaan dan penawaran rambutan adalah dugaan atau perkiraan perkembangan permintaan dan penawaran rambutan di waktu yang akan datang.
4. Harga rambutan adalah harga rambutan yang berlaku rata-rata setiap tahun di Jawa Timur (Rp/Kg).
5. Harga alpukat adalah harga alpukat yang berlaku rata-rata setiap tahun di Jawa Timur (Rp/Kg).
6. Harga pisang adalah harga pisang yang berlaku rata-rata setiap tahun di Jawa Timur (Rp/sisir).
7. Harga pepaya adalah harga pepaya yang berlaku rata-rata setiap tahun di Jawa Timur (Rp/Kg).
8. Pendapatan perkapita adalah pendapatan penduduk perkapita tiap tahun di Jawa Timur (Rp).
9. Penduduk adalah orang-orang yang secara resmi tercatat sebagai penduduk di Jawa Timur (Jiwa).
10. Luas Panen adalah luas lahan rambutan yang berhasil dipanen setiap tahun di Jawa Timur (Ha).
11. Harga pupuk adalah harga rata-rata pupuk yang berlaku setiap tahun di Jawa Timur dalam Rp/Kg. Pupuk disini meliputi urea, TSP, dan ZA.

12. Periode analisis untuk faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan dan penawaran rambutan menggunakan data 23 tahun (1980-2002).
13. Periode analisis untuk proyeksi perkembangan permintaan dan penawaran rambutan sampai dengan tahun 2010.
14. Variabel lag adalah variabel yang mengalami perubahan sehingga mengakibatkan perubahan variabel terikat dengan kurun waktu (periode waktu) yang sama dan selama periode pengamatan.

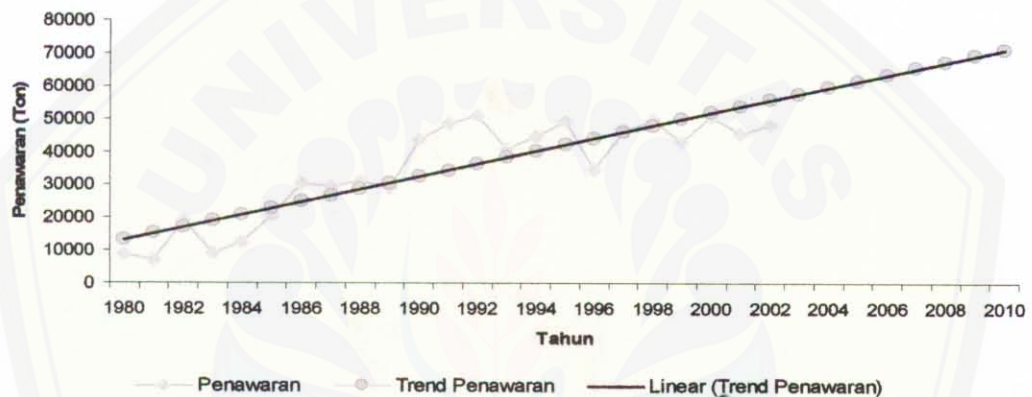


V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Perkembangan Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur

5.1.1 Perkembangan Penawaran Rambutan di Jawa Timur

Perkembangan penawaran dan peningkatan penawaran rata-rata per tahun buah rambutan dapat diketahui dengan menggunakan analisis trend. Perkembangan penawaran rambutan di Jawa Timur, secara grafik dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perkembangan Penawaran Rambutan Di Jawa Timur

Gambar 4 menunjukkan bahwa penawaran rambutan di Jawa Timur pada tahun 1980 sampai dengan tahun 2002 mengalami peningkatan, walaupun pada tahun 1993, 1996, 1999, dan tahun 2001 mengalami penurunan. Penurunan produksi rambutan tersebut umumnya terkait akan desakan kebutuhan lahan untuk penggunaan lain selain lahan untuk memproduksi rambutan, khususnya industri. Penawaran dalam penelitian ini diasumsikan sebagai produksi rambutan yang dihasilkan. Penawaran rambutan tertinggi terjadi pada tahun 1992 sebesar 50.796 ton. Diikuti pula peningkatan penawaran rambutan kedua pada tahun 2000 sebesar 50.395 ton. Berdasarkan hasil analisis trend terhadap penawaran rambutan di Jawa Timur diperoleh persamaan :

$$Y = 34430,83 + 1929,50 X$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa koefisien trend penawaran buah rambutan sebesar 1929,50 X yang berarti bahwa setiap tahun terjadi peningkatan penawaran buah rambutan sebesar 1929,50 ton. Hasil analisis trend tersebut

berarti bahwa selama tahun 1980 sampai dengan tahun 2002, koefisien trend penawaran adalah positif.

Persamaan hasil analisis trend ini dapat digunakan dasar peramalan jumlah penawaran dalam memenuhi permintaan rambutan di masa yang akan datang. Perkembangan penawaran rambutan di Jawa Timur dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Perkembangan Penawaran Rambutan di Jawa Timur Tahun 2003-2010

Tahun	Trend Penawaran(ton)
2003	57584,85
2004	59514,35
2005	61443,85
2006	63373,36
2007	65302,86
2008	67232,36
2009	69161,86
2010	71091,36
Jumlah	514704,85
Rata-rata	64338,12

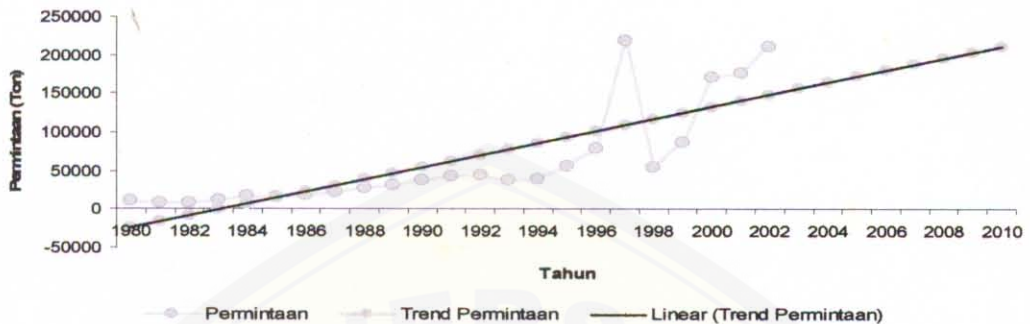
Sumber : BPS Propinsi Jawa Timur, diolah

Tabel 13 menunjukkan bahwa penawaran rambutan di Jawa Timur di prediksi mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, sampai dengan tahun 2010, perkembangan pada tahun 2003 sebesar 57.584,85 ton. Semakin berkembangnya kemampuan petani dalam memproduksi rambutan dan mengetahui kondisi pasar diduga ikut memberikan pengaruh terhadap penawaran rambutan di tahun-tahun mendatang. Hal ini disebabkan untuk terjun ke dalam bisnis rambutan harus didukung dengan kemampuan teknis produksi rambutan itu sendiri, informasi tentang pasar rambutan (baik antar wilayah dalam satu propinsi maupun pasar domestik, serta pasar internasional), dan kemampuan untuk menentukan harga rambutan yang diproduksinya, diusahakan bukan lagi sebagai penerima harga.

5.1.2 Perkembangan Permintaan Rambutan di Jawa Timur

Berdasarkan hasil perhitungan, permintaan rambutan cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Perkembangan dan peningkatan permintaan rata-rata per tahun buah rambutan dapat diketahui dengan menggunakan analisis trend dengan metode kuadrat terkecil (*least squares*

method). Perkembangan permintaan rambutan di Jawa Timur secara grafik dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perkembangan Permintaan Rambutan Di Jawa Timur

Gambar 5 menunjukkan bahwa permintaan rambutan di Jawa Timur pada tahun 1980 sampai dengan tahun 2002 mengalami peningkatan, walaupun pada tahun 1998 permintaan mengalami penurunan. Permintaan rambutan tertinggi terjadi pada tahun 1997 (sebelum krisis ekonomi) yaitu sebesar 219.499,66 ton. Permintaan terhadap rambutan, walaupun terjadi fluktuasi, namun secara keseluruhan perkembangan buah rambutan mengalami peningkatan. Fluktuasi permintaan rambutan yang terjadi salah satunya disebabkan oleh konsumsi buah rambutan oleh penduduk Jawa Timur per tahunnya. Peningkatan ini ditunjukkan oleh garis trend permintaan yang menaik dari kiri bawah ke kanan atas pada grafik. Berdasarkan hasil analisis trend terhadap permintaan buah rambutan di Jawa Timur diperoleh persamaan :

$$Y = 62135,43 + 7847,48X$$

Peubah X merupakan peubah waktu, yaitu tahun. Persamaan tersebut menunjukkan bahwa koefisien trend permintaan buah rambutan sebesar 7847,48 yang berarti bawah setiap tahun terjadi peningkatan permintaan buah rambutan sebesar 7847,48 ton. Hasil analisis trend tersebut berarti bahwa selama tahun 1980 sampai dengan 2002, koefisien trend permintaan adalah positif.

Persamaan hasil analisis trend ini dapat digunakan sebagai dasar peramalan jumlah permintaan dimasa yang akan datang. Ramalan permintaan yang tepat dapat digunakan dalam perencanaan produksi, sehingga produksi yang dihasilkan dapat memenuhi permintaan di masa yang akan datang.

Perkembangan permintaan rambutan di Jawa Timur dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Perkembangan Permintaan Rambutan di Jawa Timur Tahun 2003-2010

Tahun	Trend Permintaan (ton)
2003	156305,22
2004	164152,71
2005	172000,19
2006	179847,67
2007	187695,16
2008	195542,64
2009	203390,12
2010	211237,60
Jumlah	1470171,31
Rata-rata	183771,41

Sumber : BPS Propinsi Jawa Timur, Diolah

Tabel 14 menunjukkan bahwa permintaan buah rambutan meningkat di Jawa Timur di prediksi mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Perkembangan permintaan rambutan pada tahun 2003 sebesar 156.305,22 ton, sampai dengan tahun 2010, perkembangan permintaan rambutan diperkirakan mencapai 211.237,60 ton.

Berdasarkan hasil proyeksi penawaran dan permintaan rambutan pada pembahasan sebelumnya, didapatkan bahwa penawaran rambutan lebih kecil dibandingkan dengan permintaan rambutan. Suatu contoh proyeksi penawaran rambutan Jawa Timur pada tahun 2003 sebesar 57584,85 ton rambutan sedangkan proyeksi permintaan rambutan pada tahun 2003 sebesar 156305,22 ton. Sehubungan dengan perbedaan penawaran dan permintaan antar daerah, maka secara teoritis penawaran suatu produk keluar dari daerah asalnya merupakan merupakan selisih antara penawaran dan permintaan lokal (yang ada di daerah asal itu sendiri) yang disebut kelebihan penawaran (*excess supply*). Atau sama dengan jumlah yang ditawarkan keluar daerah asal komoditi tersebut. Dilain pihak *excess supply* dari daerah tersebut merupakan permintaan lokal bagi daerah lain atau merupakan kelebihan permintaan (*excess demand*).

Bersamaan dengan fenomena penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur tersebut, telah terjadi peningkatan luas areal panen rambutan diluar pulau Jawa seperti Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi. Peningkatan luas areal

panen tersebut berkaitan erat dengan peningkatan jumlah produksi rambutan. Dengan campur tangan pemerintah dan kebijakan otonomi masing-masing daerah maka dilakukan pengiriman produk rambutan dari luar pulau Jawa ke dalam daerah-daerah yang membutuhkan pasokan rambutan guna memenuhi permintaan akan buah rambutan.

5.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur

Hasil pendugaan model persamaan simultan diduga dengan metode kuadrat terkecil dua tahap (*Two Stage Least Squares* : 2 SLS) menggunakan data sekunder tahun 1980 – 2002. Untuk mengatasi masalah korelasi dari penggunaan metode 2 SLS pada model persamaan dilakukan pengujian statistik DW dan statistik Durbin h.

Untuk menguji apakah masing-masing peubah eksogen berpengaruh nyata secara statistik terhadap peubah endogen digunakan uji statistik t. Pengujiannya, apabila nilai statistik t lebih besar dari satu, maka peubah eksogen secara statistik nyata mempengaruhi peubah endogen. Nilai koefisien yang diperoleh dari hasil pendugaan model persamaan simultan dari penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur dapat disimpulkan dalam Tabel 15 sebagai berikut :

Tabel 15. Hasil Pendugaan Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur

Persamaan/Peubah	Koefisien	t-hit	Pr > [t]
1. Produksi rambutan (PROD)			
Intersep	-4071,76 ^{NS}	-0,72	0,4837
Luas areal panen (A)	1,594930 ^D	1,53	0,1443
Harga pupuk rata-rata Urea (PUREA)	23,12885 ^{NS}	0,37	0,7148
Harga pupuk rata-rata TSP (PTSP)	-19,1134 ^{NS}	-0,45	0,6570
Harga pupuk rata-rata ZA (PZA)	9,648157 ^{NS}	0,51	0,6151
Produktivitas (PRODTS)	1994,581 ^C	2,07	0,0545
Produksi rambutan tahun sebelumnya (PRODL)	0,474217 ^C	2,07	0,0552
$R^2 = 0,8501$	$F = 15,12$	$DW = 2,0632$	$h = \sqrt{-}$
2. Luas areal panen (A)			
Intersep	-331,380 ^{NS}	-0,31	0,7571
Harga rambutan (PR)	5,428143 ^B	2,13	0,0491
Harga pupuk rata-rata Urea (PUREA)	19,71554 ^D	1,29	0,2162
Harga pupuk rata-rata TSP (PTSP)	-18,6423 ^C	-1,85	0,0835

Harga pupuk rata-rata ZA (PZA)	0,835207 ^{NS}	0,17	0,8692
Trend waktu (T)	179,2614 ^{NS}	0,74	0,4684
Luas Areal panen tahun sebelumnya (AL)	0,269909 ^D	1,16	0,2629
$R^2 = 0,7792$	$F = 9,41$	$DW = 1,8418$	$h = \sqrt{-}$
3. Permintaan rambutan (Qd)			
Intersep	-1611303 ^A	-5,05	0,0001
Harga rambutan (PR)	-118,009 ^A	-3,12	0,0070
Harga alpukat (PA)	57,59568 ^D	1,10	0,2888
Harga pisang (PPIS)	202,6359 ^A	3,98	0,0012
Harga pepaya (PPYA)	-216,508 ^D	-1,37	0,1920
Pendapatan per kapita penduduk Jawa Timur (I)	-0,10609 ^A	-3,97	0,0012
Jumlah penduduk Jawa Timur (PND)	0,056407 ^A	5,10	0,0001
Permintaan rambutan tahun sebelumnya (QdL)	-0,56243 ^B	-2,92	0,0105
$R^2 = 0,9240$	$F = 26,06$	$DW = 2,2468$	$h = -2,2577$
4. Harga rambutan (PR)			
Intersep	-35,1494 ^{NS}	-0,20	0,8445
Permintaan rambutan (Qd)	-0,00435 ^D	-1,30	0,2127
Penawaran rambutan (Qs)	0,004282 ^{NS}	0,74	0,4709
Harga alpukat (PA)	0,311741 ^{NS}	0,84	0,4152
Harga pisang (PPIS)	0,014597 ^{NS}	0,04	0,9672
Harga pepaya (PPYA)	0,548354 ^{NS}	0,46	0,6517
Harga rambutan tahun sebelumnya (PRL)	0,796316 ^D	1,44	0,1690
$R^2 = 0,87730$	$F = 19,07$	$DW = 2,24368$	$h = \sqrt{-}$
Keterangan :			
A	berbeda nyata dengan nol pada taraf = 1%		
B	berbeda nyata dengan nol pada taraf = 5%		
C	berbeda nyata dengan nol pada taraf = 10%		
D	berbeda nyata dengan nol pada taraf = 20%		
NS	tidak berbeda nyata (<i>non-significant</i>)		

Hasil pendugaan model penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur secara keseluruhan dapat ditulis secara matematis dalam persamaan sebagai berikut:

$$1. \text{ Produksi rambutan di Jawa Timur (5.1)}$$

$$\text{PROD} = -4071,76 + 1,5949 A + 23.1289 \text{ PURE A} - 19,1134 \text{ PTSP} \\ + 9,6482 \text{ PZK} + 1994,581 \text{ PRODTS} + 0,4742 \text{ PRODL}$$

$$2. \text{ Luas areal panen rambutan di Jawa Timur (5.2)}$$

$$A = -331,380 + 5,4281 \text{ PR} + 19,7155 \text{ PURE A} - 18,642 \text{ PTSP} + 0,835 \text{ PZK} \\ + 179,2614 \text{ T} + 0,2699 \text{ AL}$$

3. Permintaan rambutan di Jawa Timur (5.3)

$$Q_D = -1611303 - 118,009 PR + 57,5957 PA + 202,6359 PPIS - 216,508 PPYA \\ - 0,1061 I + 0,0564 PND - 0,5624 QdL$$

4. Harga rambutan di Jawa Timur (5.4)

$$PR = -35,1494 - 0,0044 Q_D + 0,0043 Q_S + 0,3117 PA + 0,0146 PPIS \\ + 0,5484 PPYA + 0,7963 PRL$$

Hasil pengolahan model menunjukkan bahwa nilai statistik DW berkisar antara 1,8418 sampai 2,3637. Uji statistik DW pada model persamaan simultan yang mengandung peubah lag tidak valid. Untuk menguji ada tidaknya serial korelasi, maka diperlukan uji h statistik. Hasil perhitungan nilai h di dapat -2,2577. Pada persamaan produksi, luas areal panen dan harga rambutan nilai h adalah akar negatif, sehingga uji h statistik tidak valid. Namun, secara keseluruhan tiap persamaan dalam model tidak mengalami adanya otokorelasi. Dimana DW seringkali disekitar 2, yang merupakan nilai DW harapan dalam keadaan tidak adanya otokorelasi derajat satu (Sumodiningrat, 2001).

Untuk melihat respon peubah endogen terhadap perubahan peubah eksogen dari masing-masing persamaan perilaku digunakan nilai-nilai koefisien elastisitas, dimana elastisitas ini bersifat jangka pendek dan jangka panjang. Hasil perhitungan elastisitas model yang diduga dapat dilihat pada Tabel 16 berikut.

Tabel 16. Pendugaan Elastisitas Rata-rata Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur

No	Peubah	Elastisitas Jangka Pendek	Elastisitas Jangka Panjang
1	Produksi rambutan		
	Luas areal panen	0,3184	0,6056
	Harga pupuk UREA	1,3530	2,5733
	Harga pupuk TSP	-24,3707	-46,3512
	Harga pupuk ZA	5,6662	10,7767
	Produktivitas rambutan	31,8345	60,5468
2	Luas areal panen rambutan		
	Harga rambutan	0,6552	0,8975
	Harga pupuk UREA	9,2375	12,6525
	Harga pupuk TSP	-23,7700	-32,5576
	Harga pupuk ZA	0,4905	0,6718
	Teknologi (waktu)	7,1443	9,7854

3	Permintaan rambutan		
	Harga rambutan	-1,6299	-1,0432
	Harga alpukat	43,9719	28,1433
	Harga pisang	372,7053	238,5421
	Harga pepaya	-54,1674	-34,6687
	Pendapatan penduduk perkapita	-663,7293	-424,8058
	Jumlah penduduk	0,9480	0,6068
4	Harga rambutan		
	Permintaan rambutan	-0,3149	-1,5463
	Penawaran rambutan	0,0024	0,0116
	Harga alpukat	0,0059	0,0291
	Harga pisang	0,0268	0,1318
	Harga pepaya	0,1372	0,6735

Keterangan : Prosedur perhitungan nilai elastisitas terlampir

Pada Tabel 16 dapat dilihat secara keseluruhan dimana nilai elastisitas lebih besar dari satu ($e > 1$) untuk persamaan produksi rambutan, luas areal panen, dan permintaan rambutan umumnya bersifat elastis (pada jangka panjang, kecuali pada persamaan permintaan rambutan lebih elastis pada jangka pendek) sedangkan untuk persamaan harga rambutan nilai yang didapat bersifat tidak elastis ($e < 1$) baik untuk jangka panjang maupun jangka pendek. Pada dasarnya elastisitas jangka panjang ini mencerminkan perubahan suatu peubah endogen akibat perubahan peubah predetermin yang telah mempertimbangkan unsur waktu. Dengan masuknya dimensi waktu maka secara logika akan dihasilkan respon yang sudah lebih stabil atas perubahan suatu peubah predetermin yang mempengaruhinya. Dengan demikian maka nilai elastisitas jangka panjang dipastikan lebih besar di banding nilai elastisitas jangka pendek.

5.2.1 Penawaran Rambutan di Jawa Timur

Model yang dirumuskan untuk persamaan penawaran rambutan di Jawa Timur merupakan suatu persamaan identitas yang memberikan gambaran bahwa perekonomian rambutan lebih ditentukan dari sisi permintaan. Sisi penawaran rambutan masih sangat lemah dimana peningkatan luas areal dan produktivitas lambat, sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan konsumsi di Jawa Timur yang semakin meningkat. Oleh karena itu, persamaan penawaran rambutan di

Jawa Timur merupakan jumlah dari produksi rambutan yang ditunjukkan dengan persamaan identitas berikut:

$$Q^s = \text{PROD}$$

Persamaan diatas menunjukkan bahwa peningkatan produksi akan meningkatkan jumlah penawaran rambutan, dan sebaliknya bila terjadi penurunan. Produksi itu sendiri dalam penelitian ini ditentukan oleh perubahan perilaku peubah dalam persamaan produksi.

5.2.2 Produksi Rambutan di Jawa Timur

Persamaan struktural produksi rambutan (Persamaan 5.1) terdapat enam peubah penjelas yaitu luas areal panen (A), harga pupuk urea (PUREA), harga pupuk TSP (PTSP), harga pupuk ZA (PZA), produktivitas (PRODTS) dan produksi rambutan tahun sebelumnya (PRODL). Berdasarkan analisis 2 SLS persamaan produksi rambutan secara statistik dapat diterima sebagai peramalan, dari hasil analisis diperoleh nilai F hitung sebesar 15,12 dengan nilai probabilitas jauh dibawah 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama peubah penjelas secara nyata dapat menjelaskan keragaman perubahan produksi rambutan. Koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0,8501. Hal ini berarti 85,01% peubah produksi rambutan dapat dijelaskan oleh peubah-peubah yang terdapat dalam model dan hanya 14,99% dipengaruhi oleh faktor lain diluar model tersebut.

Hasil uji dengan uji-t terlihat bahwa peubah luas areal panen rambutan (A), produktivitas (PRODTS), dan produksi rambutan tahun sebelumnya (PRODL) mempengaruhi secara nyata keragaman produksi rambutan dengan taraf kepercayaan dapat ditolerir sampai pada taraf kepercayaan 80%. Peubah lainnya yaitu harga rata-rata pupuk urea (PUREA) dan harga rata-rata pupuk TSP (PTSP) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi rambutan di Jawa Timur.

Hubungan antara luas areal panen rambutan dengan produksi rambutan bersifat positif (1,5949). Hasil ini sesuai dengan dugaan bahwa kenaikan luas areal panen rambutan akan meningkatkan produksi rambutan. Pada kondisi di lapang masih sedikit sekali orang tertarik mengebunkan rambutan secara

komersial. Rambutan yang dihasilkan selama ini berasal dari pekarangan rumah atau kebun-kebun kecil yang dimiliki petani di daerah sentra. Akibat usaha skala pekarangan dan sambilan ini, bisa dimaklumi jika kualitas buahnya cukup beragam begitu pula dengan penampilan fisiknya.

Peubah harga pupuk rata-rata urea (23,1289), TSP (-19,1134) dan ZA (9,6482) tidak berpengaruh nyata terhadap produksi rambutan. Pemakaian pupuk untuk budidaya rambutan masih jarang dilakukan oleh petani rambutan yang hanya mengusahakan rambutan di pekarangan rumah saja. Pohon rambutan yang dimiliki petani pada umumnya dirawat seadanya, tanpa pemupukan dan pengendalian hama penyakit dan selanjutnya diserahkan pada mekanisme alam. Peubah harga rata-rata pupuk ZA berpengaruh tidak nyata dengan tanda parameter positif bisa saja terjadi bila petani memutuskan untuk bertanam rambutan, maka petani sudah siap modal untuk membeli pupuk tersebut.

Untuk peubah produktivitas dan produksi rambutan tahun sebelumnya sesuai dengan dugaan yaitu berhubungan positif (1994,581 dan 0,4742). Peningkatan dalam produktivitas berupa intensifikasi terhadap rambutan itu sendiri, seperti pemupukan tanaman rambutan dengan dosis setengah produktivitas buah sesudah panen rambutan dimaksudkan agar tahun berikutnya tanaman rambutan itu bisa dipanen lagi. Dengan demikian pengembangan budidaya rambutan secara intensif akan meningkatkan produktivitas yang pada akhirnya dapat pula meningkatkan produksi. Produksi rambutan juga tergantung pada faktor eksternal seperti panjang-pendeknya kemarau dan lebat-tidaknya hujan. Namun jika hujannya sangat lebat justru banyak bunga rambutan yang rontok.

Produksi rambutan tidak responsif terhadap perubahan luas areal panen rambutan dengan nilai elastisitas jangka pendek 0,31 dan nilai elastisitas jangka panjang sebesar 0,60. Sedangkan untuk peubah lainnya produksi rambutan cukup responsif khususnya dalam jangka panjang. Peubah-peubah tersebut antara lain harga rata-rata pupuk urea, TSP, ZA, dan produktivitas, dengan nilai elastisitas jangka pendeknya secara berturut-turut 1,35; -24,37; 5,66; 31,83. Sedangkan untuk nilai elastisitas jangka panjangnya secara berturut-turut 2,57; -46,35;

10,7767; dan 60,5468. Hal ini berarti perilaku petani terhadap perubahan harga pupuk maupun produktivitas memberikan respon yang cukup berarti.

5.2.3 Luas Areal Panen Rambutan di Jawa Timur

Persamaan struktural luas areal panen rambutan (Persamaan 5.2) terdapat enam peubah penjelas yaitu harga rambutan (PR), harga rata-rata pupuk urea (PUREA), harga rata-rata pupuk TSP (PTSP), harga rata-rata pupuk ZA (PZA), trend waktu (T), luas areal tahun sebelumnya (AL). Berdasarkan analisis 2 SLS model luas areal panen rambutan (secara statistik) dapat diterima sebagai peramalan, dari hasil analisis diperoleh nilai F hitung sebesar 9,41 dengan nilai probabilitas jauh dibawah 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama peubah penjelas secara nyata dapat menjelaskan keragaman perubahan luas areal panen rambutan. Koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0,7792. Hal ini berarti 77,92% peubah luas areal panen rambutan dapat dijelaskan oleh peubah-peubah yang terdapat dalam model dan hanya 22,08% dipengaruhi oleh faktor lain diluar model tersebut.

Hasil uji dengan uji-t terlihat bahwa peubah harga rambutan (PR), harga rata-rata pupuk urea (PUREA), harga rata-rata pupuk TSP (PTSP), dan luas areal tahun sebelumnya (AL) mempengaruhi secara nyata keragaman luas areal panen rambutan dengan taraf kepercayaan dapat ditolerir sampai pada taraf kepercayaan 80%. Peubah lainnya yaitu harga rata-rata pupuk ZA (PZA) dan trend waktu (T) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap luas areal panen rambutan di Jawa Timur.

Hubungan antara harga rambutan dengan luas areal panen rambutan bersifat positif (5,4281). Hasil ini sesuai dengan dugaan bahwa kenaikan harga rambutan akan membuat petani rambutan meningkatkan luas areal panennya (ektensifikasi). Didukung dengan hasil uji-t (yang menyatakan harga rambutan berpengaruh secara nyata terhadap luas areal panen) hal ini menunjukkan bahwa perilaku petani untuk menambah luas areal panen rambutan sangat ditentukan oleh harga rambutan.

Untuk peubah harga rata-rata urea dengan luas areal panen tidak sesuai dengan dugaan (seharusnya berhubungan negatif) yaitu sebesar. Hal ini bisa saja terjadi apabila petani tersebut memutuskan untuk menambah luas areal panen rambutannya sudah siap modal untuk membeli pupuk tersebut. Sedangkan peubah harga rata-rata pupuk TSP tanda parameternya sesuai dengan dugaan (-18,642).

Sedangkan hubungan peubah teknologi dengan luas areal panen rambutan sesuai dengan dugaan yaitu positif (179,2614). Aplikasi peubah teknologi disini meliputi teknologi pemupukan, pengamatan, dan pengendalian OPT, serta kegiatan pasca panen (sortasi, grading, dan pengemasan). Walaupun penerapan teknologi tersebut belum seluruhnya dilakukan oleh petani rambutan di Jawa Timur, namun sebagai percontohan yang telah dilakukan oleh Pusat Kajian Buah-buahan Tropika (PKBT), Lembaga Penelitian, IPB menunjukkan hasil yang cukup baik. Pengaruh dari pemupukan dan perlakuan pra produksi akan berdampak dalam jangka panjang. Hasil uji-t peubah teknologi tidak berpengaruh secara nyata yang mengidentifikasi bahwa teknologi (mencakup aspek yang telah dijelaskan yang berhubungan dengan perlakuan pada luas areal panen) untuk komoditas rambutan relatif belum berkembang.

Peubah terakhir dalam persamaan luas areal panen rambutan dalam penelitian ini yaitu peubah luas areal panen tahun sebelumnya memiliki tanda parameter sesuai dengan dugaan yaitu positif (0,2699). Hal ini berarti peningkatan luas areal panen rambutan sebelumnya akan membuat petani menambah luas areal panen rambutan yang akan datang.

Luas areal panen tidak responsif terhadap perubahan harga rambutan dan harga rata-rata pupuk ZA dengan nilai elastisitas jangka pendeknya secara berturut-turut 0,65 dan 0,49, sedangkan untuk nilai elastisitas jangka panjangnya 0,89 dan 0,67. Luas areal panen responsif terhadap perubahan harga rata-rata pupuk urea, TSP, dan teknologi dengan nilai elastisitas jangka pendeknya secara berturut-turut 9,23; -23,77; dan 7,14. Sedangkan nilai elastisitas jangka panjangnya 12,65; -32,55; 9,78. Secara keseluruhan luas areal panen lebih responsif dalam jangka panjang terhadap perubahan harga pupuk rata-rata urea, TSP, dan teknologi.

5.2.4 Permintaan Rambutan di Jawa Timur

Persamaan struktural permintaan rambutan (Persamaan 5.3) terdapat tujuh peubah penjelas yaitu harga rambutan (PR), harga alpukat (PA), harga pisang (PPIS), harga pepaya (PPYA), pendapatan per kapita (I), jumlah penduduk (PND), dan permintaan rambutan tahun sebelumnya (QdL). Berdasarkan hasil analisis 2 SLS model permintaan rambutan (secara statistik) dapat diterima sebagai peramalan, dari hasil tersebut diperoleh nilai F hitung sebesar 26,06 dengan nilai probabilitas jauh dibawah 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama peubah penjelas secara nyata dapat menjelaskan keragaman perubahan permintaan rambutan. Koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0,9240. Hal ini berarti 92,40% peubah permintaan rambutan dapat dijelaskan oleh peubah-peubah yang terdapat dalam model dan hanya 7,6% dipengaruhi oleh faktor lain diluar model tersebut.

Hasil uji dengan uji-t terlihat bahwa semua peubah dalam persamaan permintaan rambutan mempengaruhi secara nyata keragaman permintaan rambutan dengan taraf kepercayaan dapat ditolerir sampai pada taraf kepercayaan 80%.

Hubungan antara harga rambutan dengan permintaan rambutan bersifat negatif (-118,009). Hasil ini sesuai dengan dugaan bahwa kenaikan harga rambutan akan membuat konsumen mengurangi pengeluarannya untuk mengkonsumsi rambutan.

Untuk peubah harga alpukat dan harga pisang hubungannya positif (sesuai dengan dugaan) terhadap permintaan rambutan yaitu sebesar 57,5957 dan 202,6359. Keadaan ini mengindikasikan adanya hubungan substitusi dimana pisang dan alpukat dapat berfungsi sebagai buah pengganti rambutan. Sedangkan untuk peubah harga pepaya berhubungan negatif (-216,508) dengan permintaan rambutan (tidak sesuai dugaan). Hal ini bisa saja terjadi dimana pepaya dijadikan sebagai barang komplementer. Berdasarkan fenomena di lapang meskipun konsumen cenderung memilih untuk mengkonsumsi rambutan lebih banyak namun faktor eksternal seperti kesukaan pada suatu jenis buah disini tetap ada, yaitu mereka juga akan mengkonsumsi buah pepaya secara bersama-sama.

Peubah pendapatan per kapita berhubungan negatif (-0,1061) dengan peubah permintaan rambutan (hal ini tidak sesuai dugaan). Walaupun secara teori tidak sesuai namun fenomena yang terjadi dapat diketahui bahwa konsumen dalam menentukan pilihan pada jenis buah tertentu mempunyai lima alasan yaitu harga terjangkau, relatif tahan lama, disukai anggota keluarga, bermanfaat bagi kesehatan, dan karena budaya. Pendapatan bersifat negatif bisa saja terjadi karena dengan meningkatnya pendapatan maka distribusi pengeluaran konsumen untuk mengkonsumsi rambutan bisa saja berkurang dengan alasan citra dari buah rambutan itu sendiri (disamping dari lima alasan yang telah dikemukakan diatas).

Jumlah penduduk berpengaruh positif (0,0564) terhadap jumlah permintaan rambutan. Dilihat dari segi tanda koefisien, hubungan tersebut sesuai dengan dugaan. Hal ini diakibatkan kesadaran masyarakat tentang gizi seimbang relatif merata diseluruh penduduk Jawa Timur. Rambutan selain sebagai makanan selingan juga dapat dijadikan tambahan dalam memenuhi kebutuhan zat gizi dalam tubuh, dimana rambutan yang dalam 100 gr-nya mengandung 69 kalori dengan kandungan serat 2 gr dalam 100 gr (3 buah rambutan) ini sangat cocok bagi seseorang yang sedang berdiet.

Peubah terakhir dalam persamaan permintaan rambutan yaitu jumlah permintaan rambutan tahun sebelumnya memiliki tanda koefisien yang tidak sesuai dengan dugaan (-0,5624). Fenomena tersebut menunjukkan bahwa perilaku konsumen dalam meningkatkan jumlah permintaan buah rambutan tidak selalu terkait dengan jumlah permintaan sebelumnya, walaupun secara nyata masih berpengaruh (berdasarkan uji-t).

Permintaan rambutan secara umum responsif terhadap perubahan peubah penjelasnya, kecuali peubah jumlah penduduk dan permintaan rambutan tahun sebelumnya. Permintaan rambutan lebih responsif dalam jangka pendek terhadap peubah harga rambutan, harga alpukat, harga pisang, harga pepaya, dan pendapatan per kapita dengan nilai elastisitas secara berturut-turut -1,62; 43,97; 372,70; -54,16; dan -663,72. Sedangkan untuk nilai elastisitas jangka panjangnya -1,04; 28,14; 238,54; -34,66; dan -424,80. Elastisitas permintaan rambutan terhadap harga rambutan dalam jangka pendek memperlihatkan bahwa apabila

harga rambutan meningkat sebesar 1% maka jumlah rambutan yang diminta akan menurun sebesar 1,62%. Begitu pula untuk jangka panjang elastisitas permintaan rambutan terhadap harga rambutan memperlihatkan bahwa apabila harga rambutan meningkat sebesar 1% maka jumlah yang diminta akan menurun sebesar 1,04%. Namun secara keseluruhan elastisitas permintaan rambutan terhadap harga rambutan bersifat elastis.

Untuk elastisitas silang yaitu pada peubah harga alpukat memperlihatkan bahwa apabila harga alpukat meningkat sebesar 1% maka jumlah rambutan yang diminta akan meningkat sebesar 43,97% (pada jangka pendek). Sedangkan pada jangka panjang memperlihatkan bahwa apabila harga alpukat meningkat sebesar 1% maka jumlah rambutan yang diminta akan meningkat sebesar 28,14%. Secara keseluruhan untuk elastisitas silang antara rambutan dan alpukat menunjukkan bahwa hubungan kedua komoditi tersebut adalah substitusi.

Elastisitas silang antara pisang dengan rambutan memperlihatkan bahwa apabila harga pisang meningkat sebesar 1% maka jumlah rambutan yang diminta akan meningkat sebesar 372,70% (pada jangka pendek). Sedangkan pada jangka panjang elastisitas antara pisang dan rambutan memperlihatkan bahwa apabila harga pisang meningkat sebesar 1% maka jumlah rambutan yang diminta akan meningkat sebesar 238,54%. Secara keseluruhan untuk elastisitas silang antara rambutan dan pisang menunjukkan bahwa hubungan kedua komoditi tersebut adalah substitusi.

Elastisitas silang antara pepaya dengan rambutan memperlihatkan bahwa apabila harga pepaya meningkat sebesar 1% maka jumlah rambutan yang diminta akan menurun sebesar 54,16% (pada jangka pendek). Sedangkan pada jangka panjang elastisitas antara pepaya dan rambutan memperlihatkan bahwa apabila harga pepaya meningkat sebesar 1% maka jumlah rambutan yang diminta akan menurun sebesar 34,66%. Secara keseluruhan untuk elastisitas silang antara rambutan dan pepaya menunjukkan bahwa hubungan kedua komoditi tersebut adalah komplementer.

Elastisitas pendapatan terhadap permintaan rambutan pada jangka pendek sebagai berikut bahwa permintaan terhadap rambutan menurun sebesar 663,72%

pada saat pendapatan meningkat sebesar 1%. Berdasarkan hasil penelitian ini, rambutan merupakan barang inferior. Sedangkan untuk jangka panjang permintaan terhadap rambutan menurun sebesar 424,80% pada saat pendapatan meningkat sebesar 1%.

5.2.5 Harga Rambutan di Jawa Timur

Persamaan struktural harga rambutan (Persamaan 5.4) terdapat enam peubah penjelas yaitu permintaan rambutan (Q_d), harga alpukat (PA), harga pisang (PPIS), harga pepaya (PPYA), penawaran (Q_s), dan harga rambutan tahun sebelumnya (PRL). Berdasarkan analisis 2 SLS model permintaan rambutan (secara statistik) dapat diterima sebagai peramalan, dari hasil analisis diperoleh nilai F hitung sebesar 19,07 dengan nilai probabilitas jauh dibawah 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa secara bersama-sama peubah penjelas secara nyata dapat menjelaskan keragaan perubahan harga rambutan. Koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0,8773. Hal ini berarti 87,33% peubah harga rambutan dapat dijelaskan oleh peubah-peubah yang terdapat dalam model dan hanya 12,27% dipengaruhi oleh faktor lain diluar model tersebut.

Hasil uji dengan uji-t terlihat hanya peubah permintaan rambutan (Q_d) dan harga rambutan tahun sebelumnya (PRL) mempengaruhi secara nyata keragaan harga rambutan dengan taraf kepercayaan dapat ditolerir sampai pada taraf kepercayaan 80%. Peubah lainnya yaitu harga alpukat (PA), harga pisang (PPIS), harga pepaya (PPYA), dan penawaran (Q_s) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap harga rambutan. Seluruh peubah memiliki tanda koefisien sesuai dengan dugaan.

Hubungan antara peubah permintaan dengan harga rambutan bersifat negatif (-0,0044). Hasil ini sesuai dengan dugaan bahwa jumlah rambutan yang diminta berhubungan terbalik dengan harga rambutan tersebut (*ceteris paribus*).

Peubah lainnya yaitu harga alpukat, harga pisang, harga pepaya dalam penelitian ini tidak berpengaruh secara signifikan terhadap harga rambutan. Pada fenomena yang terjadi dilapang, berapa pun produksi rambutan yang dihasilkan petani bisa langsung habis diserap pasar. Pola transaksinya cukup sederhana,

dimana biasanya ada pedagang pengumpul yang menebas ke petani-petani. Dari pedagang pengumpul ini ada yang diambil oleh pedagang pengumpul yang lebih besar, ada pula yang diambil oleh pedagang pengecer. Pedagang pengumpul ini kemudian menjual kepada pedagang antar kota. Pada saat panen raya buah melimpah dan harganya dapat turun menjadi lebih dari separuh harga saat awal panen (Dadang, 1998). Jika transaksi perdagangan rambutan ini lebih dilakukan secara strategis, para petani masih dapat memperbesar keuntungannya melalui pasar ekspor. Namun pola transaksi seperti itu sudah memberikan kemudahan bagi petani sehingga membuat para petani enggan melakukan penetrasi ke pasar ekspor. Untuk melakukan ekspor bukanlah hal yang mudah, terlalu banyak proses yang harus dilakukan menurut para petani, ditambah lagi jumlah untuk ke pasar ekspor volumenya tidak terlalu besar, sehingga menjadi rugi di biaya transportasinya.

Harga rambutan responsif terhadap permintaan dalam jangka panjang dengan nilai elastisitas $-1,54$ sedangkan dalam jangka pendek tidak responsif dengan nilai elastisitas $-0,31$. Harga rambutan tidak responsif terhadap penawaran rambutan, harga alpukat, harga pisang, harga pepaya, dan harga rambutan tahun sebelumnya. Adapun nilai elastisitas jangka pendek masing-masing sebesar $0,0024$; $0,0059$; $0,0268$; dan $0,1372$; sedangkan nilai elastisitas jangka panjangnya sebesar $0,0116$; $0,0291$; $0,1318$; $0,6735$. Hal ini berarti walaupun peubah permintaan dan peubah harga rambutan tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata namun respon perubahan terhadap harga rambutan relatif tidak responsif. Untuk elastisitas penawaran terhadap harga rambutan disini memperlihatkan bahwa apabila harga rambutan berubah sebesar 1% maka akan meningkatkan jumlah rambutan yang ditawarkan sebesar $0,0024\%$ (pada jangka pendek). Demikian pula pada jangka panjang yaitu apabila harga rambutan berubah sebesar 1% maka akan meningkatkan jumlah rambutan yang ditawarkan sebesar $0,0116\%$. Secara keseluruhan rambutan dalam penelitian ini memiliki penawaran inelastis.



VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

1. Hasil proyeksi perkembangan penawaran dan permintaan rambutan menunjukkan baik penawaran maupun permintaan rambutan cenderung meningkat.
2. Hasil pendugaan persamaan-persamaan struktural dari model penawaran dan permintaan rambutan cukup baik untuk menjelaskan keragaan produksi, luas areal panen, permintaan, dan harga. Hal ini terlihat dari koefisien determinasi cukup tinggi yaitu berkisar antara 0,77 – 0,92 dan statistik F yang sangat nyata. Persamaan dari model penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur menunjukkan tidak adanya serial korelasi yang berdasarkan uji statistik Durbin Watson dan h statistik sehingga parameter dugaan akan efisien dan tidak bias.
3. Hasil pendugaan parameter dengan uji statistik F dan t untuk tiap persamaan pada model penawaran dan permintaan rambutan di Jawa Timur menunjukkan bahwa: (a) **dari sisi penawaran:** produksi sangat dipengaruhi oleh luas areal panen, produktivitas, dan produksi rambutan tahun sebelumnya; luas areal panen dipengaruhi oleh harga rambutan, harga rata-rata pupuk urea, TSP, dan luas areal panen rambutan tahun sebelumnya; (b) **dari sisi permintaan:** permintaan rambutan sangat dipengaruhi oleh harga rambutan, harga alpukat, harga pisang, harga pepaya, pendapatan per kapita, jumlah penduduk, dan permintaan rambutan tahun sebelumnya; dan (c) harga rambutan dipengaruhi oleh permintaan rambutan dan harga rambutan tahun sebelumnya.
4. Respon peubah endogen terhadap peubah eksogen pada persamaan produksi bersifat lebih elastis pada jangka panjang, persamaan luas areal panen umumnya bersifat lebih elastis pada jangka panjang, sedangkan persamaan permintaan umumnya bersifat elastis untuk jangka pendek di banding jangka panjang, dan persamaan harga rambutan umumnya bersifat tidak elastis baik pada jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam persamaan harga

rambutan berarti masuknya dimensi waktu tidak menghasilkan respon yang lebih stabil atas perubahan perilaku permintaan, penawaran, dan harga barang substitusi dalam perubahan harga rambutan.

6.2 Saran

1. Perlu dilakukan pembinaan dan kerjasama antara pihak perusahaan (termasuk juga Asosiasi Pemasar Hortilkultura Jawa Timur) dengan para petani melalui pola kemitraan guna mencapai produksi rambutan yang memenuhi standar berkualitas dan kontinuitas.
2. Perlu beberapa kebijakan dan kemudahan yang dapat merangsang ekspor produk buah rambutan misalnya percepatan waktu proses, memperpendek prosedur administrasi, fasilitas sarana dan prasarana seperti penurunan tarif angkut buah rambutan (maupun produk sayuran dan buah yang belum diolah) pada maskapai penerbangan.
3. Untuk dapat memenuhi permintaan rambutan yang semakin meningkat (adanya *excess demand* dalam penelitian ini) perlu dirintis tumbuhnya kebun rambutan dengan skala 0,5-1 ha per keluarga petani rambutan dalam kawasan sentra produksi minimal 500 ha yang terletak dalam satu kecamatan.
4. Diharapkan penelitian tentang analisis penawaran dan permintaan akan komoditi pertanian selanjutnya juga menggunakan analisis model persamaan simultan dengan menambah jumlah persamaan (peubah endogen) untuk menggambarkan model penawaran dan permintaan dengan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1999. **GBHN**. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Arief, S. 1993. **Metodologi Penelitian Ekonomi**. Jakarta: UI-PRESS.
- Arifin, B. 2001. **Spektrum Kebijakan Pertanian Indonesia: Telaah, Struktur, Kasus, dan alternatif Strategi**. Jakarta: Erlangga.
- Badan Agribisnis Departemen Pertanian. 1999. **Kelayakan Investasi Agribisnis 2: Rambutan, Manggis, Mangga**. Yogyakarta: Kanisius.
- Badan Pusat Statistik. 2004. **Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia**. Jakarta: BPS.
- Dadang. 1998. "**Rp 1,75 Miliar/Tahun dari Rambutan**". Dalam **Trubus** No. 340 tahun XXIX. Jakarta: Yogya Sosial Tani Membangun.
- Departemen Pertanian. 2003. Sektor Pertanian Tumbuh Menggembirakan. Deptan homepage. Available at: http://www.deptan.go.id/berita/konferensi_pers_03.htm. Accessed Feb. 27,2004.
- Djarwanto, P. 2001. **Statistik Sosial Ekonomi Bagian Pertama**. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Fikri, M. A. 1999. Skripsi: **Prospek Kondisi Sayuran dan Buah-buahan Jawa Timur**. Jember: Universitas Jember.
- Gilarso, T. 1993. **Pengantar Ilmu Ekonomi Bagian Mikro Jilid 1**.
- Gujarati, D. N. 1995. **Ekonometrika Dasar**. Jakarta: Erlangga.
- Handoko, T. H. 1987. **Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi**. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Hortikultura. 2002. Konsumsi Sayur dan Buah Menurut Susenas. Ditjen Bina Produksi Hortikultura homepage. Available at: <http://www.hortikultura.go.id/horti/page/berita/susenas2002.asp>. Accessed Sept. 9, 2003.
- Hortikultura. 2002. Budidaya Rambutan. Ditjen Bina Produksi Hortikultura homepage. Available at: <http://www.hortikultura.go.id/horti/page/komiung/buah/rambutan4asp>. Accessed August 10,2003.

- Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. 2002. Budidaya Rambutan. IPTEK homepage. Available at: http://www.iptek.net.id/ind/warintek/Budidaya_Pertanian_idx.php?doc=2a21. Accessed March, 2003.
- <http://database.deptan.go.id/bdspweb/f4-free-frame.asp>. Accessed Sept. 9, 2003. Data Produksi, Luas Areal Panen, dan Produktivitas Rambutan Di Jawa Timur.
- <http://www.hortikultura.go.id/horti/page/Paper/Potensibtropika.asp>. Accessed Sept. 9, 2003. Sentra Produksi Buah Di Indonesia.
- Jaya, U. 1998. **"Jawa Timur Sentra Buah-buahan Terkemuka"**. Dalam **Trubus** No. 342 tahun XXIX. Jakarta: Yogya Sosial Tani Membangun.
- Kalie, M. B. 1994. **Budidaya Rambutan Varietas Unggul**. Yogyakarta: Kanisius.
- Lipsey, Richard G. et al. 1992. **Pengantar Mikroekonomi**. Jakarta: Erlangga.
- Mubyarto. 1995. **Pengantar Ekonomi Pertanian**. Jakarta: LP3ES.
- Mulyaningsih, W. T. 1998. Skripsi: **Peluang dan Prospek Perkembangan Komoditas Rambutan di Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Timur**. Jember: Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Noertjahyo. 2003. Blitar Terangkat Rambutan Binjai. Kompas homepage. Available at: <http://www.kompas.com/kompas-cetak/0302/20/ekora/137099.htm>. Accessed March 18, 2003.
- Onianti, C. dan Masyuri. 2003. **Analisis Konsumsi Buah-buahan Pada Tingkat Rumah Tangga di Daerah Istimewa Yogyakarta**. *Agrosains* 16(2): 263-276.
- Pappas, James L. dan Mark Hirschey. 1995. **Ekonomi Manajerial Jilid 1**. Jakarta: Binapura Aksara.
- Purnamaningrum, T. K. 2000. **Pengantar Ekonomi Mikro**. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Trisakti.
- Rahardja, P. dan Mandala Manurung. 2000. **Teori Ekonomi Mikro**. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.

- Rusnasbuah. 2002. Pemantapan Teknologi Spesifikasi Lokasi Komoditi Rambutan Melalui Gelar Teknologi. Rusnasbuah homepage. Available at: <http://www.rusnasbuah.or.id/pel-pemantapan%20spes%20lokasi%20mll%20geyek.htm>. Accessed Jan. 20,2004.
- Salvatore, D. 1994. **Teori Mikroekonomi**. Jakarta: Erlangga.
- Soekartawi. 1993. **Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori Aplikasi**. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudarman, Ari. 1997. **Teori Ekonomi Mikro**. Yogyakarta: BPFE.
- Sudiyono, A. 2002. **Pemasaran Pertanian**. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sugiarto dan Harijono. 2000. **Peramalan Bisnis**. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sukirno, S. 2002. **Pengantar Teori Mikroekonomi**. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sumodiningrat, G. 2001. **Ekonomi Pengantar**. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Supranto, J. 1993. **Metode Ramalan Kuantitatif Untuk Perencanaan Ekonomi Bisnis**. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 1995. **Ekonometrik Buku Satu**. Jakarta: LPFE-UI.
- Suryabrata, S. 2002. **Metodologi Penelitian**. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sutrisno, Hadi. 1986. **Statistik Jilid III**. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Verheij, E. W. M. dan R. E. Coronel. 1997. **Prosea Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 2: Buah-buahan Yang Dapat Dimakan**. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Wibowo, R. 2000. **Ekonometrika Analisis Data Parametrik**. Jember: Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Wikipedia. 2000. Scientific classification of rambutan. Wikipedia homepage. Available at: <http://en.wikipedia.org/wiki/Rambutan>. Accessed Sept. 9, 2003.

Lampiran 1. Data Peubah Endogen Model Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur

No.	Tahun	A	PROD	PR	Qs	Qd
1	1980	2754	8831	288.65	8831	10198.77
2	1981	1086	7047	358	7047	7875.63
3	1982	3724	19052	377.5	19052	8741.8
4	1983	2036	8966	400	8966	11724.85
5	1984	4652	12456	460.83	12456	16800.91
6	1985	4358	20521	509.97	20521	16356.79
7	1986	4280	30621	473.01	30621	17995.91
8	1987	5674	29287	643.15	29287	21958.26
9	1988	7417	31340	598.62	31340	27750.59
10	1989	6391	29036	654.74	29036	31665.44
11	1990	10540	43764	655.08	43764	38549.73
12	1991	11059	48429	698.43	48429	42478.3
13	1992	12475	50796	761.43	50796	44325.28
14	1993	10729	40890	1022.39	40890	38096.84
15	1994	6329	44585	811.86	44585	38950.76
16	1995	9006	49246	1195.15	49246	56166.86
17	1996	11610	34674	1676.69	34674	79415.85
18	1997	6893	45913	871.56	45913	219499.66
19	1998	6710	49499	1066.43	49499	54853.85
20	1999	6151	43048	1261.3	43048	87165.21
21	2000	6210	50395	1456.17	50395	170683.37
22	2001	8346	45348	1651.04	45348	176265.85
23	2002	9667	48165	1845.91	48165	211594.45
Rata-rata		6873.8	34430.8	858.2	34430.8	62135.4

Sumber: Jawa Timur Dalam Angka 1980-2003, BPS Jawa Timur.

Keterangan:

- A = Luas panen (Ha)
- PROD = Produksi (Ton)
- PR = Harga rambutan (Rp/Kg)
- Qs = Penawaran rambutan (Ton)
- Qd = Permintaan rambutan (Ton)

Lampiran 2. Data Peubah Eksogen Model Penawaran dan Permintaan Rambutan di Jawa Timur

No.	Tahun	PUREA	PTSP	PZA	PRODTS	PPIS	PA	PPYA
1	1980	71.41	55.98	47.19	2.08	277.83	273	107.13
2	1981	71.48	68.27	68.23	1.50	283.12	285	109.42
3	1982	74	74	89.27	6.00	278	256	126
4	1983	90	90	90	6.00	371	384	125
5	1984	92	92	95	6.00	376	250	146
6	1985	97	97	95	5.00	344	184	145
7	1986	116	117	112.5	2.43	436	149	155
8	1987	129	127	130	3.90	376	140	173
9	1988	146	143	150	1.80	410	144	175
10	1989	179	179	175	3.61	440	147	186
11	1990	205	221	197.5	4.15	482	283	167
12	1991	226	251	215	4.38	559	307	199
13	1992	251	181	230	4.07	639	343	228
14	1993	270	322	250	3.81	671	378	202
15	1994	299	365	260	7.05	772	416	264
16	1995	325	430	277.5	5.47	1051	875	320
17	1996	478.14	623.04	310	2.99	1530.74	962	287.43
18	1997	555.67	744.51	302.5	6.66	1729.78	1129.71	316.71
19	1998	716.32	910.47	450	7.38	2434.1	1297.42	448.19
20	1999	1125.03	1617.23	506.25	7.00	2641.95	1456.14	581.53
21	2000	1133.46	1599.01	950	8.12	3185.9	1632.86	640.32
22	2001	1231.53	1708.02	975	5.43	3902.7	1800.57	812.08
23	2002	1365.69	1777.45	950	4.98	4575.31	1968.29	1021.72
Rata-rata		402.1	512.7	301.1	4.8057	1205.1	655.2	301.5

Sumber: Jawa Timur Dalam Angka 1980-2003, BPS Jawa Timur.

Keterangan:

PUREA	= Harga pupuk UREA (Rp/1Kg)
PTSP	= Harga pupuk TSP (Rp/1Kg)
PZA	= Harga pupuk ZA (Rp/1Kg)
PRODTS	= Produktivitas (Ton/Ha)
PPIS	= Harga pisang (Rp/Sisir)
PA	= Harga alpukat (Rp/Kg)
PPYA	= Harga pepaya (Rp/Kg)

Lampiran 2. (lanjutan)

No.	Tahun	PND	I	PRODL	QdL	AL	T	PRL
1	1980	29139331	300403.26	8831	10198.77	2754	1	288.65
2	1981	29169004	329344.12	7047	7875.63	1086	2	358
3	1982	29234251	331130.8	19052	8741.8	3724	3	377.5
4	1983	29312117	338654.22	8966	11724.85	2036	4	400
5	1984	29475284	395958.21	12456	16800.91	4652	5	460.83
6	1985	29739617	471318.07	20521	16356.79	4358	6	509.97
7	1986	29993177	528181.19	30621	17995.91	4280	7	473.01
8	1987	30497581	593040.97	29287	21958.26	5674	8	643.15
9	1988	30833989	678500.6	31340	27750.59	7417	9	598.62
10	1989	31044550	794366.97	29036	31665.44	6391	10	654.74
11	1990	31598136	921938.09	43764	38549.73	10540	11	655.08
12	1991	31938571	1066798.57	48429	42478.3	11059	12	698.43
13	1992	32119771	1201526.9	50796	44325.28	12475	13	761.43
14	1993	32285454	1382320.69	40890	38096.84	10729	14	1022.39
15	1994	32458966	1760575.29	44585	38950.76	6329	15	811.86
16	1995	32655151	2027630.14	49246	56166.86	9006	16	1195.15
17	1996	33089936	2313892.56	34674	79415.85	11610	17	1676.69
18	1997	33257524	2669242.08	45913	219499.66	6893	18	871.56
19	1998	33447470	4093323.78	49499	54853.85	6710	19	1066.43
20	1999	33654521	4508456.86	43048	87165.21	6151	20	1261.3
21	2000	34000671	4990508.21	50395	170683.37	6210	21	1456.17
22	2001	35042912	5586373.18	45348	176265.85	8346	22	1651.04
23	2002	35148579	6457083.42	48165	211594.45	9667	23	1845.91
Rata-rata		31701724	1886270	32789.7	53343.8	6579	12	789.9

Sumber: Jawa Timur Dalam Angka 1980-2003, BPS Jawa Timur.

Keterangan:

- PND = Jumlah penduduk (Jiwa)
 I = Pendapatan (Juta)
 QdL = Permintaan rambutan tahun sebelumnya (Ton)
 AL = Luas panen (Ha)
 T = Trend waktu
 PRL = Harga rambutan tahun sebelumnya (Rp/1Kg)

Lampiran 3. Proyeksi Penawaran Rambutan Jawa Timur Tahun 1980-2010

Tahun	Penawaran (Y)	x_i	$x_i Y$	x_i^2	Y'
1980	8831	-11	-97141	121	13206,30
1981	7047	-10	-70470	100	15135,81
1982	19052	-9	-171468	81	17065,31
1983	8966	-8	-71728	64	18994,81
1984	12456	-7	-87192	49	20924,31
1985	20521	-6	-123126	36	22853,81
1986	30621	-5	-153105	25	24783,32
1987	29287	-4	-117148	16	26712,82
1988	31340	-3	-94020	9	28642,32
1989	29036	-2	-58072	4	30571,82
1990	43764	-1	-43764	1	32501,32
1991	48429	0	0	0	34430,83
1992	50796	1	50796	1	36360,33
1993	40890	2	81780	4	38289,83
1994	44585	3	133755	9	40219,33
1995	49246	4	196984	16	42148,83
1996	34674	5	173370	25	44078,34
1997	45913	6	275478	36	46007,84
1998	49499	7	346493	49	47937,34
1999	43048	8	344384	64	49866,84
2000	50395	9	453555	81	51796,34
2001	45348	10	453480	100	53725,85
2002	48165	11	529815	121	55655,35
Jumlah	791909		1952656	1012	791909
Rata-rata	34430,83		84898,09	44,00	34430,83

a 34430,83

b 1929,50

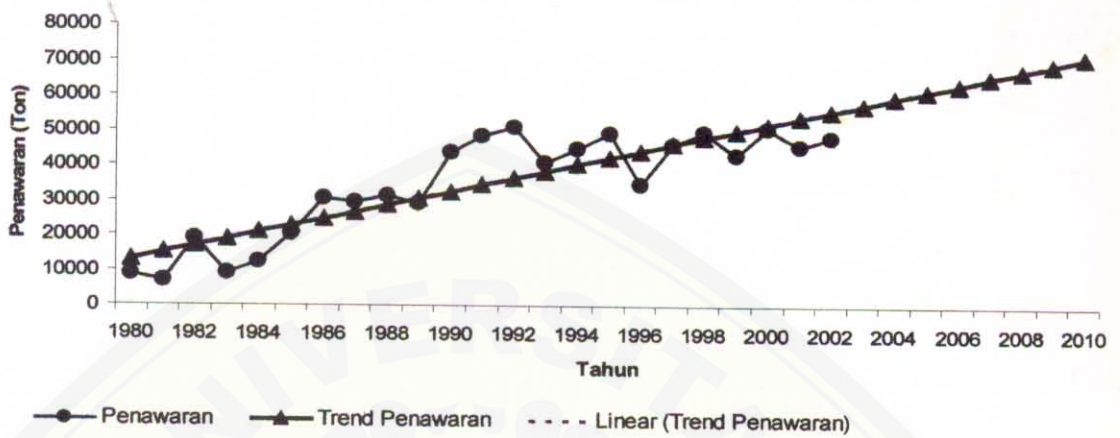
Persamaan Trend: $Y = a + b X$
 $34430,83 + 1929,50X$

Proyeksi Penawaran Rambutan di Jawa Timur Tahun 2003-2010

Tahun	Trend Penawaran (Ton)
2003	57584,85
2004	59514,35
2005	61443,85
2006	63373,36
2007	65302,86
2008	67232,36
2009	69161,86
2010	71091,36
Jumlah	514704,85
Rata-rata	64338,12

Lampiran 3. (lanjutan)

Grafik Trend Penawaran Rambutan di Jawa Timur Tahun 2003-2010



Lampiran 4. Proyeksi Permintaan Rambutan Jawa Timur Tahun 1980-2010

Tahun	Permintaan (Y)	x_i	$x_i Y$	x_i^2	Y'
1980	10198,77	-11	-112186,47	121	-24186,88
1981	7875,63	-10	-78756,3	100	-16339,39
1982	8741,8	-9	-78676,2	81	-8491,91
1983	11724,85	-8	-93798,8	64	-644,43
1984	16800,91	-7	-117606,37	49	7203,05
1985	16356,79	-6	-98140,74	36	15050,54
1986	17995,91	-5	-89979,55	25	22898,02
1987	21958,26	-4	-87833,04	16	30745,50
1988	27750,50	-3	-83251,77	9	38592,99
1989	31665,44	-2	-63330,88	4	46440,47
1990	38549,73	-1	-38549,73	1	54287,95
1991	42478,3	0	0	0	62135,43
1992	44325,28	1	44325,28	1	69982,92
1993	38096,84	2	76193,68	4	77830,40
1994	38950,76	3	116852,28	9	85677,88
1995	56166,86	4	224667,44	16	93525,36
1996	79415,85	5	397079,25	25	101372,85
1997	219499,66	6	1316997,96	36	109220,33
1998	54853,85	7	383976,95	49	117067,81
1999	87165,21	8	697321,68	64	124915,29
2000	170683,37	9	1536150,33	81	132762,78
2001	176265,85	10	1762658,5	100	140610,26
2002	211594,45	11	2327538,95	121	148457,74
Jumlah	1429114,96		7941652,45	1012	1429114,96
Rata-rata	62135,43304		345289,237	44,00	62135,43

$$a = 62135,43$$

$$b = 7847,482658$$

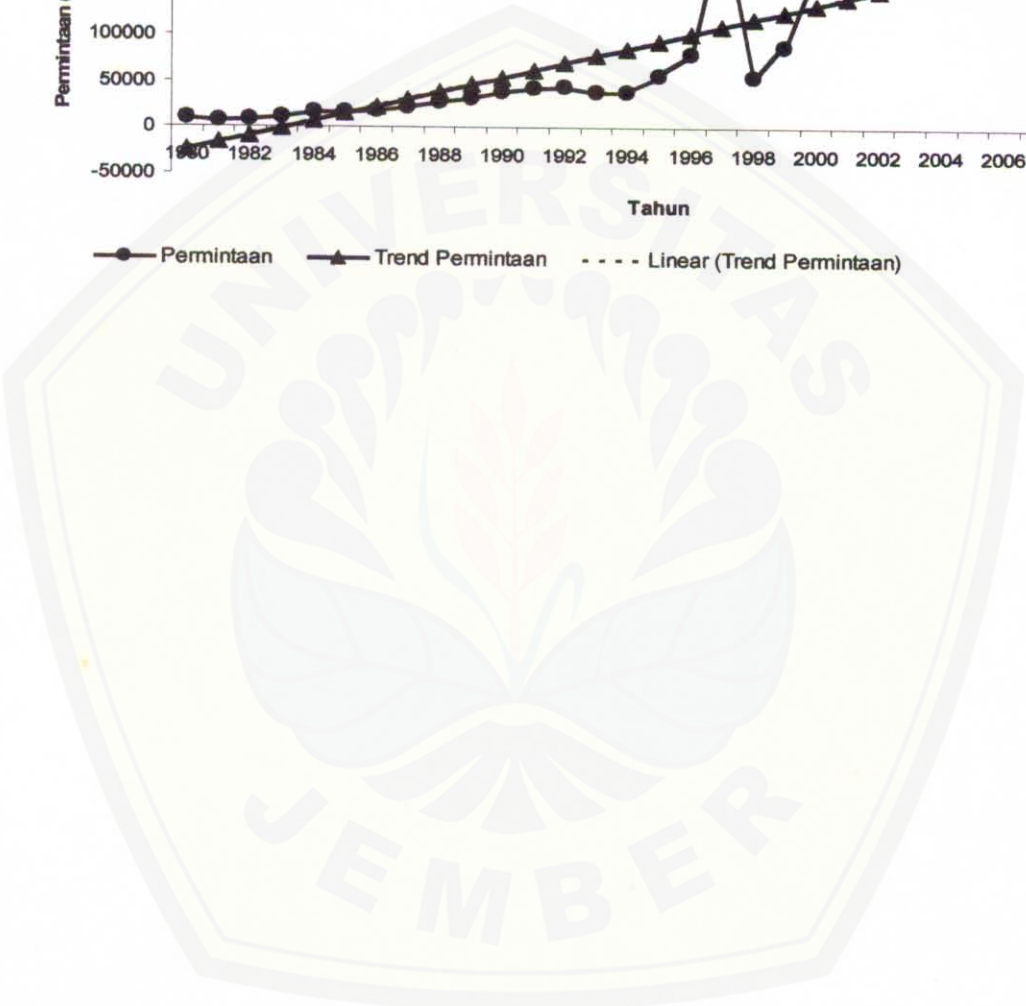
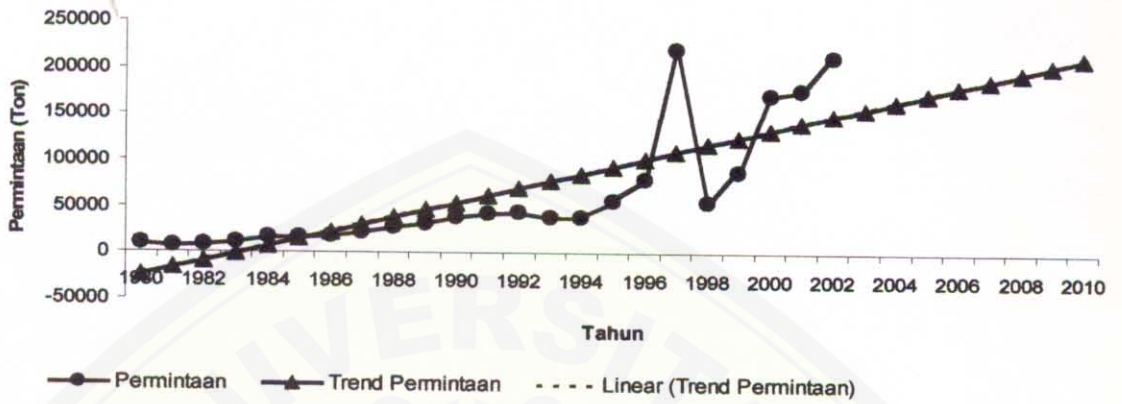
$$\text{Persamaan Trend: } Y = a + b X \\ 62135,43 + 7847,482658X$$

Proyeksi Permintaan Rambutan di Jawa Timur Tahun 2003-2010

Tahun	Trend Permintaan (Ton)
2003	156305,22
2004	164152,71
2005	172000,19
2006	179847,67
2007	187695,16
2008	195542,64
2009	203390,12
2010	211237,60
Jumlah	1470171,31
Rata-rata	183771,41

Lampiran 4. (lanjutan)

Grafik Trend Permintaan Rambutan di Jawa Timur Tahun 2003-2010



Lampiran 5. Perhitungan Identifikasi Model Penawaran dan Permintaan Rambutan Di Jawa Timur

Identifikasi model berdasarkan kriteria *order condition*

Produksi rambutan :

$$\text{PROD} = A + \text{PUREA} + \text{PTSP} + \text{PZA} + \text{PRODTS} + \text{PROD}_{t-1}$$

$$(K - M) \geq (G - 1)$$

$$(19 - 7) \geq (4 - 1)$$

$$12 \geq 3 \quad \dots\dots\dots \text{Over identified}$$

Luas areal penen rambutan :

$$A = \text{PR} + \text{PUREA} + \text{PTSP} + \text{PZA} + T + A_{t-1}$$

$$(K - M) \geq (G - 1)$$

$$(19 - 7) \geq (4 - 1)$$

$$12 \geq 3 \quad \dots\dots\dots \text{Over identified}$$

Permintaan rambutan :

$$Q_d = \text{PR} + \text{PA} + \text{PPIS} + \text{PPYA} + I + \text{PND} + Q_{d,t-1}$$

$$(K - M) \geq (G - 1)$$

$$(19 - 8) \geq (4 - 1)$$

$$11 \geq 3 \quad \dots\dots\dots \text{Over identified}$$

Harga rambutan :

$$\text{PR} = Q_d + Q_s + \text{PA} + \text{PPIS} + \text{PPYA} + \text{PR}_{t-1}$$

$$(K - M) \geq (G - 1)$$

$$(19 - 7) \geq (4 - 1)$$

$$12 \geq 3 \quad \dots\dots\dots \text{Over identified}$$

Lampiran 6. Hasil Analisis Regresi Simultan Persamaan Penawaran dan Permintaan Rambutan Dengan Program SAS

SYSLIN Procedure
Two-Stage Least Squares Estimation

Model : PROD
Dependent Variable : PROD

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	6	4.1828E9	6.9714E8	15.12	<.0001
Error	16	7.3747E8	46091956		
Corrected Total	22	4.9573E9			
Root MSE		6789.10566	R-Square	0.85012	
Dependent Mean		34430.8261	Adj R-Sq	0.79538	
Coeff Var		19.71810			

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	-4071.76	5678.818	-0.72	0.4837
A	1	1.594930	1.039099	1.53	0.1443
PUREA	1	23.12885	62.17620	0.37	0.7148
PTSP	1	-19.1134	42.23542	-0.45	0.6570
PZA	1	9.648157	18.81730	0.51	0.6151
PRODTS	1	1994.581	961.4817	2.07	0.0545
PRODL	1	0.474217	0.229260	2.07	0.0552

Durbin-Watson 2.063173
Number of Observations 23
First-Order Autocorrelation -0.03923

Lampiran 6. (lanjutan)

Model : A

Dependent Variable : A

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	6	107316E8	28860374	9.41	<.0001
Error	16	49075775	3067236		
Corrected Total	22	2.1919E8			

Root MSE	1751.35260	R-Square	0.77917
Dependent Mean	6873.78261	Adj R-Sq	0.69637
Coeff Var	25.47873		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	-331.380	1053.132	-0.31	0.7571
PR	1	5.428143	2.549069	2.13	0.0491
PUREA	1	19.71554	15.31078	1.29	0.2162
PTSP	1	-18.6423	10.09878	-1.85	0.0835
PZA	1	0.835207	4.989880	0.17	0.8692
T	1	179.2614	241.3264	0.74	0.4684
AL	1	0.269909	0.232571	1.16	0.2629

Durbin-Watson	1.841819
Number of Observations	23
First-Order Autocorrelation	0.069051

Lampiran 6. (lanjutan)

Model : QD

Dependent Variable : QD

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	7	8.742E10	1.249E10	26.06	<.0001
Error	15	7.1895E9	4.793E8		
Corrected Total	22	9.616E10			

Root MSE	21892.8758	R-Square	0.92401
Dependent Mean	62135.4330	Adj R-Sq	0.88855
Coeff Var	35.23412		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	-1611303	318798.4	-5.05	0.0001
PR	1	-118.009	37.82721	-3.12	0.0070
PA	1	57.59568	52.37858	1.10	0.2888
PPIS	1	202.6359	50.90393	3.98	0.0012
PPYA	1	-216.508	158.4817	-1.37	0.1920
I	1	-0.10609	0.026709	-3.97	0.0012
PND	1	0.056407	0.011068	5.10	0.0001
QdL	1	-0.56243	0.192329	-2.92	0.0105

Durbin-Watson	2.363704
Number of Observations	23
First-Order Autocorrelation	-0.21872

Lampiran 6. (lanjutan)

Model : PR

Dependent Variable : PR

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	6	4056956	676159.3	19.07	<.0001
Error	16	567390.0	35461.87		
Corrected Total	22	4654647			

Root MSE	188.31323	R-Square	0.87730
Dependent Mean	858.17000	Adj R-Sq	0.83129
Coeff Var	21.94358		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	-35.1494	176.3711	-0.20	0.8445
Qd	1	-0.00435	0.003352	-1.30	0.2127
Qs	1	0.004282	0.005797	0.74	0.4709
PA	1	0.311741	0.372692	0.84	0.4152
PPIS	1	0.014597	0.349703	0.04	0.9672
PPYA	1	0.548354	1.191903	0.46	0.6517
PRL	1	0.796316	0.552827	1.44	0.1690

Durbin-Watson	2.24368
Number of Observations	23
First-Order Autocorrelation	-0.12448

Lampiran 7. Perhitungan Elastisitas Jangka Pendek dan Panjang

No	peubah	nilai rata-rata peubah	koefisien regresi	koefisien lag	Elastisitas	
					pendek	panjang
1	PROD	34430.8		0.4742		
	A	6873.8	1.5949		0.3184	0.6056
	PUREA	402.1	23.1289		1.3530	2.5733
	PTSP	512.7	-19.1134		-24.3707	-46.3512
	PZA	301.1	9.6482		5.6662	10.7767
	PRODTS	4.8057	1994.5810		31.8345	60.5468
	PRODL	32789.7	0.4742		3235.6229	6153.9132
2	A	6873.8		0.2699		
	PR	858.2	5.2481		0.6552	0.8975
	PUREA	402.1	19.7155		9.2375	12.6525
	PTSP	512.7	-18.6423		-23.7700	-32.5576
	PZA	301.1	0.8352		0.4905	0.6718
	T	12	179.2614		7.1443	9.7854
	AL	6579	0.2699		147.9776	202.6838
3	Qd	62135.4		-0.5624		
	PR	858.2	-118.0090		-1.6299	-1.0432
	PA	655.2	57.5957		43.9719	28.1432
	PPIS	1205.1	202.6359		372.7053	238.5421
	PPYA	301.5	-216.5080		-54.1674	-34.6687
	I	1886270	-0.1061		-663.7293	-424.8058
	PND	31701724	0.0564		0.9480	0.6068
	QdL	53343.8	-0.5624		-0.0009	-0.0006
4	PR	858.2		0.7963		
	Qd	62135.4	-0.0044		-0.3149	-1.5463
	Qs	34430.8	0.0043		0.0024	0.0116
	PA	655.2	0.3117		0.0059	0.0291
	PPIS	1205.1	0.0146		0.0268	0.1318
	PPYA	301.5	0.5484		0.1372	0.6735
	PRL	789.9	0.7963		2.0863	10.2427