

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Telaah Penelitian Terdahulu

Penelitian yang membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman telah banyak dilakukan. Adanya penelitian tersebut maka hal inilah yang menjadi dasar dalam melakukan penelitian ini. Penerapan penggunaan faktor produksi dengan baik pada komoditas kopi dapat dikatakan jarang dilakukan karena para petani yang mengusahakan komoditas ini masih kurang *intens* dalam berusahatani komoditas ini, kebanyakan hanya berorientasi pada keuntungan saja. Adapun penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi produksi yang telah ada sebelumnya sebagai berikut.

Jakson (2008) melakukan penelitian yang berjudul Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Kopi di Kabupaten Dairi. Penelitian ini memiliki tujuan mengetahui seberapa besar pengaruh faktor produksi terhadap produksi kopi di Kabupaten Dairi. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah luas lahan, pengalaman bertani, waktu kerja, penggunaan pestisida, dan pupuk. Metode analisis data yang digunakan dengan menggunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*) dengan perhitungan menggunakan Eviews. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa produksi kopi di Kabupaten Dairi secara signifikan dipengaruhi oleh luas lahan, pengalaman bertani, waktu kerja, penggunaan pestisida, dan pupuk. Kelima faktor tersebut memiliki berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi kopi di Kabupaten Dairi, hal ini dibuktikan dengan nilai $\alpha=5\%$, sedangkan pupuk memiliki nilai $\alpha=10$ persen. Persamaan dari penelitian yang dilakukan Jakson dan penelitian ini adalah metode analisis data yang sama. Perbedaannya terdapat penelitian ini mengambil studi kasus pada sebuah perusahaan.

Friska (2009) dalam penelitiannya yang berjudul *Trend* Produksi dan Prospek Pengembangan Komoditas Buah Naga di Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember, dengan tujuan mengetahui strategi pengembangan dan *trend* produksi komoditas buah naga di Kabupaten Jember. Metode analisis data yang digunakan adalah metode kuadrat terkecil (*Least Square Method*) dan metode SWOT. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa

perkembangan produksi yang terjadi pada komoditas buah naga di desa tersebut cenderung meningkat dan *trend* produksinya memiliki arah *trend* yang positif berarti *trend*nya mengalami peningkatan pada dua tahun selanjutnya. Usahatani buah naga peluang pasar yang prospektif dan memiliki kompetensi untuk mengerjakannya. Kekuatan yang dimiliki usahatani buah naga yaitu ketersediaan bahan baku, mutu dan kualitas produk, teknik budidaya mudah, dan lokasi usaha (pasar). Peluang yang dimiliki yaitu keadaan geografis (keadaan daerah), kepercayaan konsumen, konsumen tetap, dan dukungan pihak luar. Persamaan penelitian Friska dan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisis data *Least Square Method* yang sama. Perbedaannya adalah adanya metode analisis data menggunakan SWOT pada penelitian Friska.

Setyabudhi (2009) dalam penelitian yang berjudul Analisis Produksi dan Kontribusi Teh Pada PTPN XII (Persero) Kebun Kertowono Lumajang, dengan tujuan mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap produksi teh, perkembangan produksi dan penjualan teh hitam, kontribusi penerimaan komoditas teh Kebun Kertowono terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Lumajang. Metode analisis data yang digunakan adalah metode analitik, deskriptif, dan korelasional. Hasil penelitian Bowo adalah faktor yang berpengaruh secara nyata terhadap produksi teh adalah pupuk, obat-obatan, dan tenaga kerja lapang, sedangkan luas areal, tenaga kerja pabrik, dan sistem pengolahan tidak berpengaruh nyata. Perkembangan produksi dan penjualan teh hitam Kebun Kertowono dalam kurun waktu 12 tahun terakhir cenderung mengalami penurunan. Kontribusi penerimaan komoditas teh Kebun Kertowono terhadap PDRB Kabupaten Lumajang dengan nilai rata-rata kontribusi penerimaannya sebesar 1,346. Persamaan penelitian Setyabudhi dan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisis data regresi linier berganda dan *Least Square Method* yang sama. Perbedaannya adalah adanya metode analisis data menggunakan korelasi pada penelitian Setyabudhi.

Bowo (2010) dalam penelitian yang berjudul Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Belimbing, dengan tujuan penelitian menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi belimbing di Desa Betokan Kabupaten Demak. Metode analisis yang digunakan adalah metode OLS. Variabel yang

digunakan dalam penelitian ini adalah luas lahan; jumlah pohon; Jumlah pupuk; pemakaian pestisida dan pemakaian tenaga kerja. Hasil penelitian menunjukkan variabel luas lahan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi belimbing, variabel jumlah pohon, jumlah pupuk dan pemakaian pestisida memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi belimbing, variabel pemakaian tenaga kerja tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap produksi belimbing. Hasil uji F menunjukkan bahwa secara keseluruhan variabel bebas secara bersama-sama dapat menunjukkan pengaruhnya terhadap faktor produksi belimbing. Persamaan penelitian Bowo dan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisis regresi linier berganda yang sama. Perbedaannya adalah tidak adanya perhitungan *trend* produksi dan pendapatan pada penelitian Bowo.

Sihombing (2010) dalam penelitian yang berjudul Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Produksi Kelapa Sawit Pada PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) Medan. Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh faktor produksi terhadap hasil produksi kelapa sawit pada PTPN III (Persero) Medan. Variabel yang digunakan adalah luas lahan, tenaga kerja, dan pupuk. Metode yang digunakan adalah metode OLS. Hasil regresi, variabel luas lahan dan tenaga kerja berpengaruh positif dan secara statistik signifikan terhadap hasil produksi kelapa sawit dan variabel pupuk berpengaruh positif dan secara statistik tidak signifikan terhadap hasil produksi kelapa sawit. Hasil uji koefisien determinasi (R^2) menunjukkan bahwa variabel hasil produksi kelapa sawit sebagai variabel mampu dijelaskan oleh variabel-variabel independen sebesar 51,28 persen dan sisanya 48.72 persen dijelaskan oleh variabel lain di luar model. Pengujian secara keseluruhan menggunakan uji F dimana $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$ ($5.614951 > 3.24$), artinya variabel luas lahan, tenaga kerja dan pupuk berpengaruh secara signifikan terhadap hasil produksi kelapa sawit. Persamaan penelitian Sihombing dan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisis regresi linier berganda yang sama. Perbedaannya adalah tidak adanya perhitungan *trend* produksi dan pendapatan pada penelitian Sihombing.

Telaah penelitian terdahulu yang digunakan pada penelitian adalah sebagai bahan acuan pada penelitian ini. Pada penelitian ini mengambil judul Analisis

Produksi dan Pendapatan Kopi Robusta Kualitas Ekspor. Penelitian ini mengarah pada analisis *trend* produksi kopi robusta kualitas ekspor dengan metode Kuadrat Terkecil. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis seberapa besar pengaruh faktor produksi terhadap kualitas dan kuantitas produk, dengan menggunakan faktor produksi kopi robusta kualitas ekspor. Metode analisis data yang digunakan dengan menggunakan analisis deskriptif dan regresi linier berganda metode OLS. Pengujian dilakukan dengan uji F, uji t, uji R^2 dan uji asumsi klasik (uji multikolenieritas, uji autokorelasi, uji heteroskedustisitas, uji normalitas). Guna mengetahui keuntungan yang diperoleh perusahaan dari komoditas kopi robusta maka dilakukan dengan menggunakan analisis pendapatan.

2.2. Tinjauan Umum Kopi

2.2.1 Perkembangan Kopi Robusta di Indonesia

Hingga saat ini belum diketahui dengan pasti sejak kapan tanaman kopi dikenal dan masuk dalam peradaban manusia. Menurut catatan sejarah, tanaman ini mulai dikenal pertama kalinya di benua Afrika tepatnya di Ethiopia. Pada mulanya tanaman kopi belum dibudidayakan secara sempurna oleh penduduk, melainkan masih tumbuh liar di hutan-hutan dataran tinggi.

Najiyati dan Danarti (1997) di Indonesia tanaman kopi mulai masuk dan diperkenalkan pertama kali oleh VOC pada periode antara tahun 1696-1699. Tanaman kopi mula-mula hanya bersifat coba-coba, tetapi karena hasilnya memuaskan dan dipandang oleh VOC cukup menguntungkan sebagai komoditi perdagangan, maka VOC menyebarkan ke berbagai daerah agar penduduk menanamnya. Sejarah perkembangan kopi di Indonesia pernah mengalami goncangan yaitu pada tahun 1876 terjadi ledakan penyakit *Hemelia vastataix* (HV) yang menyerang daun dan sangat membahayakan. Berbagai usaha mengatasi hal tersebut telah dilakukan, tetapi hasilnya tidak memuaskan. Kemudian VOC mendatangkan tanaman kopi dengan varietas Liberika dan Robusta yang diharapkan lebih tahan terhadap penyakit HV.

Lebih lanjut menurut Najiyati dan Danarti (1997) perkembangan pasar kopi dunia sejak sebelum tahun 1960 hingga kini selalu disertai gejolak-gejolak naik atau menurunnya penawaran dan permintaan yang menyebabkan naik

turunnya harga kopi di pasar dunia secara tajam. Pengaturan perdagangan kopi dunia melalui kerjasama multilateral antar negara-negara produsen dan konsumen kopi diberlakukan sejak tahun 1962, yang mengendalikan perdagangan kopi dunia melalui persetujuan kopi Internasional. Kuota ekspor kopi diberlakukan untuk menjaga keseimbangan ekspor-impor kopi dengan tujuan memantapkan tingkat harga kopi di pasaran internasional pada taraf yang telah disepakati bersama.

Indonesia tercatat sebagai negara pengekspor terbesar ketiga jenis kopi robusta di dunia. Ekspor kopi Indonesia hampir seluruhnya dalam bentuk biji kering dan hanya sebagian kecil (kurang dari 0,5%) dalam bentuk hasil olahan. Tujuan utama ekspor kopi Indonesia adalah Amerika Serikat, Jerman, Jepang, Italia, Singapura, Algeria dan Inggris (International Coffee Organization (ICO), 2012). Dalam pasar ekspor, masalah yang dihadapi Indonesia bukan hanya kebijakan perdagangan, tetapi juga mutu, khususnya kopi robusta yang sering dijustifikasi sebagai kopi bermutu rendah. Rendahnya mutu produksi kopi robusta terutama disebabkan oleh pengelolaan kebun, panen dan penanganan pasca panen yang kurang memadai karena hampir seluruhnya kopi robusta diproduksi oleh perkebunan rakyat. Disamping itu, pasar kopi masih menyerap seluruh produk kopi dan belum memberikan insentif harga yang memadai untuk kopi bermutu baik.

Sejalan dengan perluasan areal yang ada, produksi kopi Indonesia juga meningkat dengan laju peningkatan yang lebih tajam dari perluasan areal. Produksi kopi Indonesia meningkat lebih dari 3 kali lipat selama 25 tahun terakhir yaitu dari 170 ribu ton tahun 1975 menjadi 516 ribu ton tahun 2000. Peningkatan produksi di perkebunan rakyat lebih pesat dibandingkan dengan peningkatan produksi perkebunan besar karena selain perluasan areal yang lebih pesat juga karena terjadi peningkatan produktivitas yang cukup besar di perkebunan rakyat. Pada tahun 1999, produktivitas perkebunan rakyat rata-rata sebesar 626,7 kg/ha, atau meningkat lebih dari 100 kg/ha dibanding produktivitas tahun 1984. Sementara produktivitas perkebunan besar negara dan perkebunan besar swasta relatif tetap (Direktorat Jenderal Perkebunan, 1989 dan Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan, 2001 dalam Najiyati dan Danarti, 1997).

2.2.2 Budidaya Kopi Robusta

Menurut Yahmadi (2007) secara garis besar teknis budidaya kopi robusta adalah sebagai berikut:

1. Pembibitan

Pemilihan bibit merupakan langkah awal yang menentukan apakah budidaya tanaman kopi akan berhasil atau tidak. Jenis Robusta yang dibiakkan melalui setek atau sambungan untuk lahan yang terletak pada ketinggian kurang dari 700 mdpl.

2. Penanaman

Penanaman kopi sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan atau pada pertengahan bulan Nopember-Desember. Penanaman dilakukan pada bulan tersebut agar pada musim kemarau berikutnya tanaman kopi sudah cukup kuat menahan kekeringan. Sebetulnya penanaman juga bisa dilakukan pada musim kemarau, namun konsekuensinya kita harus rajin menyiramnya agar tanaman tidak layu.

3. Pemupukan

Jenis pupuk yang sering digunakan untuk tanaman kopi adalah pupuk buatan seperti Urea, TSP, dan KCl, serta pupuk organik seperti pupuk kandang dan kompos. Pupuk buatan diberikan dua kali dalam satu tahun, yaitu pada awal dan akhir musim hujan. Jika tidak ada hujan maka 3-4 hari sesudah pemupukan sebaiknya tanaman disiram, sehingga pupuk larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman.

4. Pemangkasan

Pemangkasan yang cukup baik biasanya dilakukan pada awal atau akhir musim hujan, setelah pemupukan. Hal ini dimaksudkan agar tanaman sudah mempunyai simpanan makanan yang cukup sebelum dipangkas. Ada empat tahap pemangkasan kopi, yaitu pemangkasan pembentukan tajuk, pemangkasan produksi atau pemangkasan pemeliharaan, pemangkasan cabang primer, dan pemangkasan peremajaan.

5. Panen

Tanaman kopi yang dirawat dengan baik biasanya sudah mulai berproduksi pada umur 2,5-3 tahun, tergantung pada iklim dan jenisnya. Tanaman kopi robusta biasanya sudah dapat berproduksi pada umur 2,5 tahun, sedang kopi arabika pada umur 2,5-3 tahun. Di dataran rendah biasanya tanaman kopi lebih cepat berbuah dibandingkan dengan di dataran tinggi.

Jumlah buah kopi yang bisa dipetik pada panen pertama hanya sedikit. Jumlah tersebut semakin meningkat dari tahun ke tahun dan mulai mencapai puncaknya setelah berumur 7-9 tahun. Pada umur 7-9 tahun ini produksi kopi rata-rata mencapai 5-15 kwintal kopi beras/ha/tahun, tergantung pada jenisnya. Kopi robusta rata-rata bisa mencapai 9-15 kw/ha/tahun, sedang kopi arabika 5-7 kw/ha/tahun. Bila kopi ini dikelola secara intensif, produksinya bisa mencapai 20 kw/ha/tahun.

Guna memperoleh hasil yang bermutu tinggi, buah kopi harus dipetik setelah betul-betul matang yaitu saat kulit buahnya sudah berwarna merah. Guna mencapai tahap matang, kopi memerlukan waktu dari kuncup bunga 8-11 bulan untuk kopi robusta dan 6-8 bulan untuk kopi arabika. Kopi jenis robusta biasanya menghasilkan buah pada musim tertentu sehingga pemanenan juga dilakukan secara musiman. Musim panen ini biasanya terjadi mulai bulan Mei atau Juni dan berakhir pada bulan Agustus atau September.

2.2.3 Proses Produksi Kopi Robusta

Pengolahan buah kopi robusta pada prinsipnya bertujuan untuk memisahkan biji kopi dari kulit luar buah kopi, kulit tanduk (*parchment*), dan kulit ari (*silver skin*). Secara garis besar menurut Yahmadi (2007) terdapat 2 cara pengolahan biji kopi yang biasa dilakukan, yaitu:

1. Pengolahan kering (*dry process*)
2. Pengolahan basah (*wet process*)

Di perkebunan-perkebunan besar, kopi pada umumnya diolah secara basah kecuali buah-buah *inferior* yang berasal dari pemetikan bubuk, lelesan, racutan, dan buah-buah lain yang masih muda atau berwarna hijau. Sebaliknya, sebagian besar tanaman kopi yang diusahakan oleh perkebunan rakyat diolah secara kering.

1. Pengolahan kering

Secara garis besar, cara pengolah kopi dengan pengolahan kering lebih sederhana dibandingkan dengan pengolahan basah. Pengolahan cara kering meliputi:

a. Pengeringan

Pengeringan kopi gelondong dilakukan dengan cara menjemur di atas lantai jemur atau semen. Untuk mempercepat proses pengeringan, kopi gelondong dilakukan pememaran terlebih dahulu sebelum dijemur. Jika melakukan pengeringan dalam bentuk gelondong menyebabkan beberapa kerugian, diantaranya memakan waktu yang lama (10–15 hari), kulit ari (*silver skin*) pada biji sukar untuk dipisahkan sehingga kopi menjadi kumal (tidak mengkilat), warna lebih kekuningan, menimbulkan *fresh smell*.

b. Pengupasan

Setelah kopi menjadi kering, kemudian buah kopi dikupas dengan maksud memisahkan biji dari daging buah, kulit tanduk, dan kulit ari. Cara pengupasan kulit kopi ada 2 cara yaitu dengan cara yang sederhana dan dengan cara modern. Cara sederhana dengan cara menumbuk menggunakan lesung, namun cara yang sederhana ini menyebabkan kopi menjadi pecah dan rusak karena pukulan. Sedangkan cara modern dengan menggunakan peralatan mesin yaitu dengan menggunakan *huller*. Cara modern lebih efektif dan lebih cepat dalam proses pengupasan terlebih jika skala yang diusahakan memiliki skala usaha yang besar seperti perkebunan swasta atau perkebunan pemerintah.

c. Sortasi

Sortasi pada pengolahan kering bertujuan untuk memisahkan dedek, biji–biji yang pecah, terserang hama bubuk, kopi berwarna hitam, serta cacat pada biji kopi. Sortasi ini dilakukan secara manual dengan tenaga manusia untuk mendapatkan mutu yang sesuai.

2. Pengolahan basah

Pada dasarnya pengolahan kopi secara basah yang dilakukan di Indonesia mulai dikenal oleh masyarakat dan perkebunan kopi sejak kopi Robusta mulai berkembang di Indonesia. Sebelum ada kopi robusta yaitu kopi arabika dan kopi liberika hanya dipakai pengolahan secara kering. Pengolahan kopi secara basah

dapat dilakukan melalui beberapa tahapan, diantaranya:

a. Sortasi kopi gelondong

Setelah tiba di *emplasement*, biji kopi yang baru dipetik dipisahkan dengan tangan dari buah-buah yang berwarna hijau. Selanjutnya biji yang merah dimasukkan ke dalam *sifon* untuk memisahkan biji yang merah dan baik dengan biji yang *inferior*.

b. *Pulping*

Pulping bertujuan untuk memisahkan kopi dari *pulp* yang terdiri atas daging dan kulit buah. Mesin *pulping* yang sering digunakan terdapat 2 macam yaitu *vispulper* dan *raung pulper*.

c. Pencucian

Setelah dilakukan *pulping*, kopi harus dicuci bersih sampai kasat agar tidak kumal. Kopi harus dicuci dengan mesin cuci, namun jika proses *puling* menggunakan *raung pulper* tidak perlu dicuci lagi karena mesin tersebut telah melakukan *pulping* dan pencucian sekaligus.

d. Pengeringan

Tujuan dari pengeringan adalah menurunkan kadar air dalam biji kopi yang semula 52-54% menjadi 10-12%. Kadar air yang diharapkan 10-12% dengan tujuan agar masa simpan dari biji kopi menjadi lama. Pengeringan dapat dilakukan dengan cara penjemuran (*sun drying*), mekanis (*mechanical drying*), dan kombinasi penjemuran serta mekanis.

e. *Hulling*

Proses selanjutnya dilakukan *hulling* untuk memisahkan biji kopi kering dari kulit tanduk dan kulit ari. Guna menghindari pecahnya biji kopi dan juga agar kadar air sama rata, hendaknya biji kopi disimpan selama 1-2 hari pada suhu kamar sebelum dilakukan *huller*. Penyimpanan sementara biji kopi ini dikenal dengan istilah *tempering*.

f. Sortasi kopi biji

Sortasi kopi biji bertujuan untuk memisahkan biji-biji yang baik dari kotoran (sisa kulit tanduk, kulit ari, debu) dan biji *inferior* (pecah dan biji yang sangat halus). Sortasi dilakukan dengan menggunakan tenaga manusia untuk mendapatkan mutu biji sesuai dengan kualitas yang diharapkan.

2.3 Konsep Produksi

2.3.1 Teori Produksi

Teori produksi yang sederhana menggambarkan tingkat hubungan di antara tingkat produksi suatu barang dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menghasilkan berbagai tingkat produksi barang tersebut. Dalam analisis tersebut dihasilkan bahwa faktor-faktor produksi lainnya adalah tetap jumlahnya, yaitu modal dan tanah jumlah dianggap tidak mengalami perubahan. Teknologi juga dianggap tidak mengalami perubahan. Satu-satunya faktor produksi yang dianggap mengalami perubahan adalah tenaga kerja (Sukirno, 2005)

Istilah produksi dipergunakan dalam organisasi yang menghasilkan keluaran atau *output* berupa barang maupu jasa. Secara umum produksi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan atau proses yang mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Dalam pengertian umum inilah sekarang berkembang sekarang berkembang istilah industri seperti industri manufaktur, industri pengolahan hasil pertanian atau agroindustri. Dalam arti sempit, pengertian produksi hanya dimaksudkan sebagai kegiatan yang menghasilkan barang, baik barang jadi ataupun barang setengah jadi. Pengetian produksi secara ekonomi mengacu pada kegiatan yang berhubungan dengan usaha pencapaian dan penambahan kegunaan atau *utilitas* suatu barang dan jasa (Fuad, 2000)

Ahyari (2004) menyatakan bahwa produksi diartikan sebagai kegiatan yang dapat menimbulkan tambahan manfaat dan penciptaan faedah baru. Faedah atau manfaat tersebut dapat terdiri dari beberapa macam, misalnya faedah bentuk, faedah waktu, faedah tempat serta kombinasi dari faedah-faedah tersebut diatas. Apabila terdapat suatu kegiatan yang dapat menimbulkan manfaat baru atau mengadakan penambahan dari manfaat yang sudah ada maka kegiatan tersebut disebut sebagai kegiatan produksi.

2.3.2 Fungsi Produksi

Menurut Soekartawi (1990) fungsi produksi adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X). Variabel yang menjelaskan biasanya berupa *input*. Fungsi produksi dianggap penting karena beberapa hal, antara lain:

1. Dengan fungsi produksi maka peneliti dapat mengetahui hubungan faktor produksi (*input*) dan produksi (*output*) secara langsung dan hubungan tersebut lebih mudah dimengerti.
2. Dengan fungsi produksi maka peneliti dapat mengetahui hubungan variabel yang dijelaskan (*dependent variabel*) Y dan variabel yang menjelaskan (*independent variabel*) X, serta sekaligus mengetahui hubungan antar variabel penjelas.

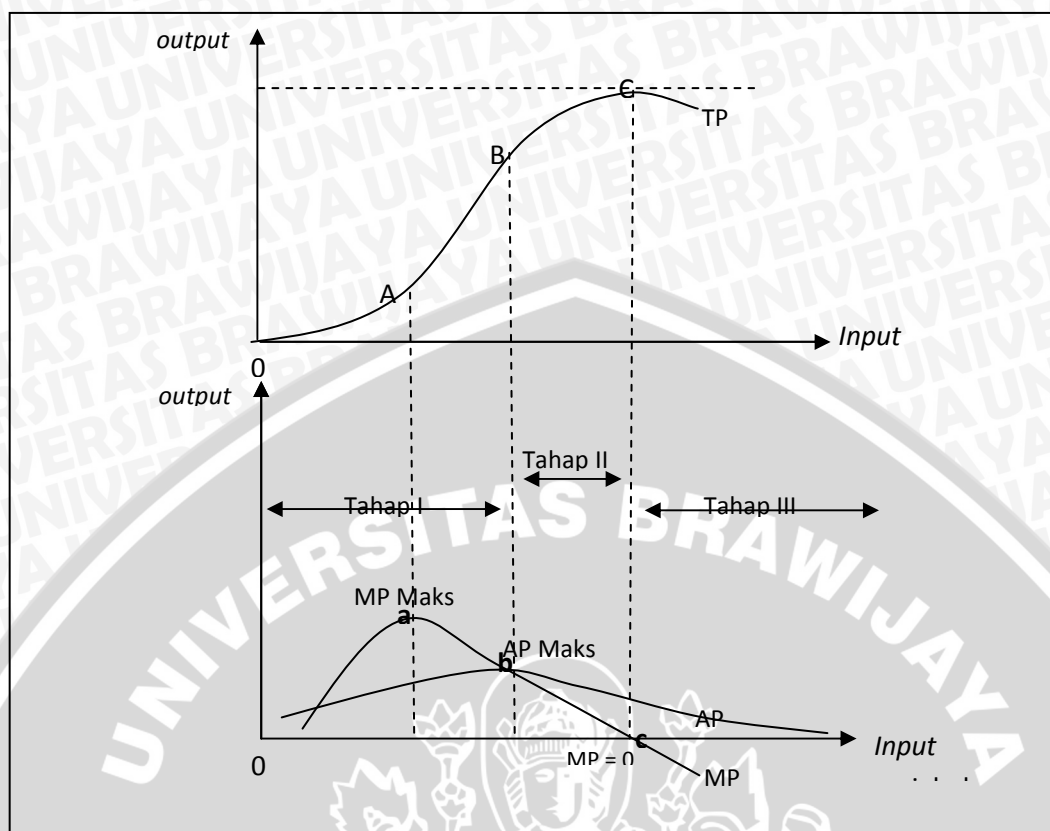
Secara matematis hubungan ini dapat dijelaskan dalam model persamaan sebagai berikut (Soekartawi, 1990) :

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$$

Keterangan :

Y = hasil produksi
X₁, X₂, X₃, ..., X_n = faktor-faktor produksi

Menurut Sukirno (2005) hukum hasil yang semakin berkurang merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dari teori produksi. Hukum tersebut menjelaskan sifat pokok dari hubungan diantara tingkat produksi dan tenaga kerja yang digunakan, untuk mewujudkan produksi tersebut. Hukum hasil lebih yang semakin berkurang menyatakan bahwa, apabila faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya terus menerus ditambah sebanyak satu unit, pada mulanya produksi total akan semakin banyak pertambahannya, akan tetapi sesudah mencapai suatu tingkat tertentu produksi tambahan akan semakin berkurang, dan akhirnya mencapai nilai negatif seperti ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kurva fungsi produksi

Gambar 1 diatas menunjukkan tahap-tahap produksi yang berhubungan dengan peristiwa '*hukum kenaikan hasil yang makin berkurang*'. Kurva fungsi produksi tersebut terdiri dari beberapa kurva, yaitu (a) Kurva produksi total (TP) yang bergerak dari 0 menuju A, B dan C; (b) Kurva produksi rata-rata (AP); dan (c) Kurva produksi marginal (MP). Kurva fungsi produksi tersebut dibagi menjadi tiga fase/tahap yang terdiri dari:

1. Tahap/Fase I

Pada fase I, berlaku '*hukum pertambahan hasil produksi yang makin besar*' (*law of increasing return*). Penggunaan *input* variabel sebelum titik A pada kurva TP akan menyebabkan produktivitas dari *input* variabel akan terus naik. Semakin banyak *input* variabel yang digunakan, maka akan semakin besar kemungkinannya untuk diadakan spesialisasi, sehingga setiap *input* variabel mampu memberikan hasil yang lebih besar.

Apabila penambahan *input* variabel diteruskan, maka manfaat spesialisasi semakin berkurang, karena satu unit *output* yang tetap harus menggunakan *input*

variabel yang semakin besar, sehingga produktivitas per unit *input* variabel menjadi semakin menurun, meskipun kenaikan hasil masih positif. Hal ini ditunjukkan pada gambar kurva produksi total pada titik B, dimana kurva AP mencapai maksimum dan berpotongan dengan kurva PM di titik b. Di sinilah batas dimana hukum kenaikan hasil yang semakin berkurang itu mulai berlaku. Di sebelah kiri dari titik B pada kurva TP dan titik b pada kurva AP dan PM, produksi termasuk dalam ‘tahap *irrasional*’, dimana elastisitas produksinya (E_p) > 1 . Berarti penambahan faktor produksi sebesar 1% akan menyebabkan penambahan produksi yang selalu lebih besar dari 1%.

2. Tahap/Fase II

Pada fase II, ini penggunaan *input* variabel setelah titik A pada kurva TP dan titik a pada kurva AP, berlaku ‘hukum penambahan hasil produksi yang semakin berkurang’ (*law of diminishing return*). Apabila penambahan *input* variabel diteruskan, produktivitas dari *input* variabel menjadi nol dan kemudian negatif. Terlalu banyak *input* variabel yang digunakan, malah justru kurang efektif. Kuantitas produksi sebelumnya justru lebih besar daripada sesudahnya. Dengan demikian fase penggunaan *input* variabel yang mempunyai arti penting bagi produsen adalah antara titik B dan C. Fase ini biasanya disebut sebagai fase ekonomis, karena kuantitas input variabel yang memberikan manfaat terbesar terletak pada batas-batas ini. Sedangkan efisiensi secara teknis/fisik terjadi pada fase ini tepatnya pada saat kurva AP mencapai maksimum pada titik b. Efisiensi akan dapat dicapai pada fase ini apabila informasi harga *input* variabel dan harga produknya untuk menentukan jumlahnya yang tepat. Harga *input* dan harga *output*-nya dikatakan sebagai indikator pilihannya. Pada tahap/fase ini dikatakan sebagai daerah produksi rasional dimana elastisitas produksinya $0 < E_p < 1$. Penambahan faktor produksi sebesar 1 persen, akan menyebabkan penambahan produksi paling tinggi 1 persen dan paling rendah 0 persen.

3. Tahap/Fase III

Pada tahap/fase III, ini penggunaan *input* variabel setelah titik C pada kurva TP dimana bersamaan dengan kurva MP yang nilainya mulai negatif, sehingga tidak ada penambahan produktivitas per unit *input* variabel yang

ditambahkan. Apabila *input* variabel terus ditambahkan maka produk total yang dihasilkan menurun. Pada fase ini akan berlaku hukum penambahan hasil produksi yang semakin menurun (*law of decreasing return*). Oleh sebab itu tahap/fase ini disebut sebagai daerah produksi *irrational* dimana elastisitas produksinya $E_p < 0$. Berarti setiap penambahan faktor produksi akan menyebabkan pengurangan produksi. Jadi penambahan faktor produksi pada daerah ini akan mengurangi pendapatan.

2.3.3 Fungsi Produksi *Cobb Douglas*

Diantara fungsi produksi yang umum dibahas dan dipakai oleh para peneliti adalah fungsi produksi Cobb Douglas. Fungsi Cobb Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel. Variabel yang satu disebut variabel dependen, atau variabel yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, atau variabel yang menjelaskan (X). Penyelesaian hubungan antara Y dan X biasanya dengan cara regresi, yaitu variabel dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Dengan demikian, kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb Douglas (Soekartawi, 2002).

Menurut Soekartawi (1990), penyelesaian hubungan antara X dan Y biasanya dengan cara regresi, yaitu variasi Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* ini lebih banyak digunakan oleh peneliti dengan 3 alasan pokok yaitu:

1. Penyelesaian fungsi produksi *Cobb-Douglas* relatif lebih mudah dibandingkan dengan fungsi yang lain;
2. Hasil pendugaan garis melalui fungsi produksi *Cobb-Douglas* akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus menunjukkan besaran elastisitas; dan
3. Besaran elastisitas sekaligus menunjukkan tingkat besaran *return to scale*.

Lebih lanjut Soekertawi menambahkan dan beberapa persyaratan dalam menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas*, yaitu:

1. Tidak ada pengamatan yang bernilai nol,

2. Perlu asumsi bahwa tidak ada perbedaan pada setiap pengamatan, dan apabila diperlukan analisa yang merupakan lebih dari satu model, maka perbedaan model tersebut terletak pada *intercept* dan bukan pada *slope* model tersebut,
3. Setiap variasi X adalah persaingan sempurna, dan
4. Perbedaan lokasi pada fungsi produksi seperti iklim adalah sudah tercakup dalam faktor kesalahan.

Secara matematis, fungsi produksi *Cobb-Douglas* dapat diformulasikan dengan rumus sebagai berikut (Soekartawi, 1990) :

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots, X_n^{b_n} e^u$$

Dimana :

Y = Variabel tak bebas
a = Konstanta
 X_{1-n} = Variabel bebas
 b_{1-n} = Koefisien regresi
e = Error

Bentuk persamaan regresi diatas dapat diubah menjadi bentuk persamaan logaritma dengan formulasi sebagai berikut:

$$\text{Log } Y = \text{log } a + b_1 \text{ log } X_1 + b_2 \text{ log } X_2 + \dots + b_n \text{ log } X_n + e$$

$$Y^* = a^* + b_1^* X_1^* + b_2^* X_2^* + \dots + e$$

Dimana :

Y^* = log Y
 X^* = log X
 a^* = log a
e = Error

Persamaan dapat mudah diselesaikan dengan cara regresi berganda. Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai b_1 dan b_2 adalah tetap walaupun variabel yang terlihat telah dilogartimkan. Hal ini dapat dimengerti karena b_1 dan b_2 pada fungsi *Cobb Douglas* adalah sekaligus menunjukkan elastisitas X terhadap Y. Selain itu penggunaan fungsi *Cobb Douglas*, adalah hal-hal sebagai berikut:

1. Data harga yang dipakai pada fungsi keuntungan *Coob Douglas*, bila data *cross-section* yang dipakai, maka data tersebut harus mempunyai variasi yang cukup.
2. Pengukuran atau definisi data yang dipakai sulit dilakukan (dalam hal tertentu). Misalnya data tentang upah tenaga kerja, apakah upah diluankan (*opportunity cost*).

3. Data tidak boleh ada yang bernilai nol atau negatif, karena logaritma dari bilangan yang bernilai nol atau negatif adalah tidak terhingga. Dalam praktek memang sulit untuk menghindari kenyataan seperti itu, dan karenanya diperlukan cara lain untuk memperbaiki pendugaan yang menggunakan data tersebut. Pertama, besaran dari variabel yang bernilai nol atau negatif tersebut diubah nilainya menjadi variabel *dummy*. Misalnya pengamatan yang bernilai nol atau bukan negatif diberi penimbang “1” satu,. Kedua, dengan cara menambahkan sesuatu bilangan yang sama untuk nilai X , sehingga dengan demikian pengamatan yang bernilai nol atau negatif tidak akan menjadi nol atau negatif lagi. Ketiga, dengan cara mengganti pengamatan yang bernilai nol tersebut dengan bilangan yang kecil sekali. Cara ini adalah cara yang lebih baik bila dibandingkan dengan kedua cara diatas (Soekartawi, 1990).

Lebih lanjut menurut Soekartawi (1990), asumsi yang perlu diikuti dalam menggunakan *Cobb Douglas* tidak selalu mudah berlaku begitu saja, misalnya:

1. Asumsi bahwa teknologi dianggap netral, yang artinya *intercept*, boleh berbeda, tetapi *slope* garis penduga *Cobb Douglas* dianggap sama, padahal belum tentu teknologi di daerah penelitian adalah sama.
2. Sampel dianggap *price taker*, padahal untuk sampel petani yang subsisten, mungkin tidak selalu demikian.

Hal-hal di atas adalah sebagian dari ‘*limitasi*’ yang sering dihadapi oleh para pemakai fungsi *Cobb Douglas*. Uraian diatas sengaja disampaikan untuk mengingatkan bahwa, walaupun baiknya fungsi *Cobb Douglas* tidak berarti fungsi ini tidak mempunyai kelemahan-kelemahan sehingga perlu ditelaah lebih lanjut (Soekartawi, 1990).

2.3.4 Faktor-Faktor Produksi

Teori perilaku produsen memiliki banyak analogi dengan teori perilaku konsumen. Misalnya, bila konsumen mengalokasikan dananya untuk konsumsi, produsen mengalokasikan dananya untuk penggunaan faktor produksi atau yang akan diproses menjadi output. Dalam aktivitas produksinya produsen mengubah berbagai faktor produksi menjadi barang dan jasa. Berdasarkan hubungannya

dengan tingkat produksi, faktor produksi dibedakan menjadi faktor produksi tetap (*fixed input*) dan faktor produksi variabel (*variabel input*). Faktor produksi tetap adalah faktor produksi yang jumlah penggunaannya tidak tergantung pada jumlah produksi. Jumlah penggunaan faktor produksi variabel tergantung pada tingkat produksinya. Makin besar tingkat produksi, makin banyak faktor produksi variabel yang digunakan (Rahardja, 1999).

Menurut Soekartawi (2003), faktor produksi adalah semua korbanan yang diberikan kepada tanaman agar tanaman tersebut mampu tumbuh dan menghasilkan dengan baik. Faktor produksi sangat menentukan besar kecilnya produksi yang diperoleh. Untuk menghasilkan suatu produk, maka diperlukan pengetahuan hubungan antara faktor produksi (*input*) dan produk (*output*).

Menurut Rahim (2007), terdapat beberapa faktor produksi yang dapat mempengaruhi produksi komoditas pertanian. Faktor-faktor produksi tersebut diantaranya adalah:

1. Lahan Pertanian

Lahan pertanian merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi komoditas pertanian. Secara umum dikatakan semakin luas lahan (yang digarap/ditanam), semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan oleh lahan tersebut.

2. Tenaga kerja

Tenaga kerja dalam hal ini petani merupakan faktor yang penting dan perlu diperhatikan dalam proses produksi komoditas pertanian. Tenaga kerja harus memiliki kualitas berpikir yang maju seperti petani yang mampu mengadopsi inovasi-inovasi baru, terutama dalam penggunaan teknologi untuk pencapaian komoditas yang bagus sehingga nilai jual tinggi. Penggunaan tenaga kerja dapat dinyatakan sebagai curahan tenaga kerja. Curahan tenaga kerja adalah besarnya tenaga kerja efektif yang dipakai.

3. Modal

Setiap kegiatan dalam mencapai tujuan membutuhkan modal apalagi kegiatan dalam proses produksi komoditas pertanian. Dalam kegiatan proses tersebut, modal dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu modal tetap (*fixed cost*) dan modal tidak tetap (*variable cost*). Modal tetap terdiri dari tanah, bangunan, mesin,

dan peralatan pertanian dimana biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi tidak habis dalam sekali proses produksi. Modal tidak tetap terdiri dari benih, pupuk, pestisida, dan upah yang dibayarkan kepada tenaga kerja saat kegiatan produksi berlangsung.

4. Pupuk

Seperti halnya manusia, selain mengonsumsi nutrisi makanan pokok, dibutuhkan pula konsumsi nutrisi vitamin sebagai tambahan makanan pokok. Tanamanpun demikian, selain air sebagai konsumsi pokoknya, pupuk juga dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Jenis pupuk yang sering digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik.

5. Pestisida

Pestisida sangat dibutuhkan tanaman untuk mencegah serta membasmi hama dan penyakit yang menyerang. Pestisida merupakan racun yang mengandung zat-zat aktif sebagai pembasmi hama dan penyakit pada tanaman.

6. Bibit

Bibit menentukan keunggulan dari suatu komoditas. Bibit yang unggul biasanya tahan terhadap hama dan penyakit, hasil komoditasnya berkualitas tinggi dibandingkan dengan komoditas lain sehingga harganya dapat bersaing di pasaran.

7. Teknologi

Penggunaan teknologi dapat menciptakan rekayasa perlakuan terhadap tanaman dan dapat mencapai tingkat efisiensi yang tinggi. Sebagai contoh, tanaman padi dapat dipanen dua kali dalam setahun, tetapi dengan adanya perlakuan teknologi terhadap komoditas tersebut, tanaman padi dapat dipanen tiga kali dalam setahun.

8. Manajemen

Dalam usahatani modern, peranan manajemen menjadi sangat penting dalam mengelola produksi komoditas pertanian. Pengelolaanya mulai dari perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), pengendalian (*controlling*), dan evaluasi (*evaluation*)

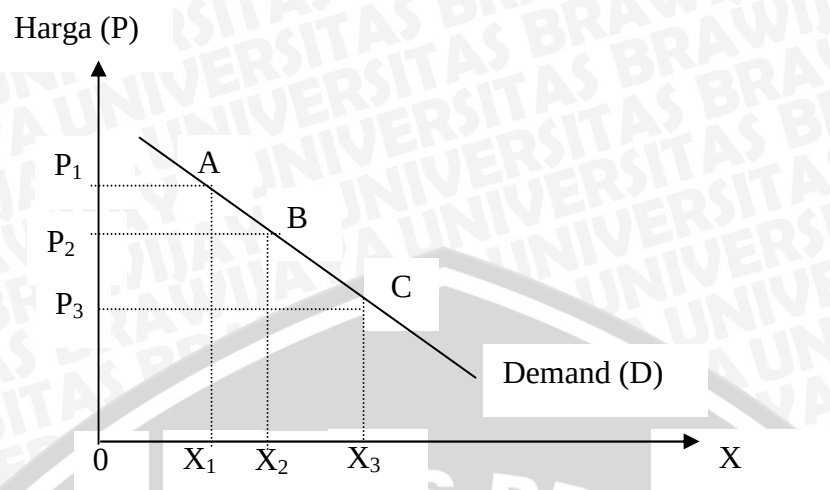
2.4 Teori Permintaan dan Penawaran

2.4.1 Permintaan

Permintaan terhadap sesuatu barang dapat dilihat dari dua sudut, yaitu permintaan yang dilakukan oleh seseorang/individu tertentu dan permintaan yang dilakukan oleh semua orang dalam pasar atau permintaan pasar. Guna memperoleh kurva permintaan pasar, kurva permintaan berbagai individu dalam pasar harus dijumlahkan (Sukirno, 2002).

Permintaan konsumen didefinisikan sebagai berbagai kuantitas suatu komoditi spesifik yang dikehendaki dan dibeli pada berbagai tingkat harga di mana semua faktor lain yang mempengaruhi dianggap konstan. Hubungan permintaan hanya mendefinisikan hubungan murni antara harga dan kuantitas yang dibeli per unit waktu sementara faktor lain dianggap konstan. Permintaan pasar merupakan generalisasi dari konsep permintaan konsumen. Permintaan pasar didefinisikan sebagai alternatif kuantitas yang mana semua konsumen di suatu pasar tertentu ingin dan mampu membeli pada berbagai tingkat harga dan semua faktor lainnya dipertahankan tidak berubah. Hubungan permintaan pasar dapat diartikan sebagai penjumlahan hubungan permintaan individual. Perubahan harga menyebabkan perubahan jumlah konsumen yang membeli dan juga perubahan kuantitas yang dibeli oleh tiap konsumen (Soemodihardjo, 1995).

Hukum permintaan menjelaskan sifat perkaitan di antara permintaan suatu barang dengan harganya. Hukum permintaan pada hakekatnya merupakan suatu hipotesa yang menyatakan semakin rendah harga suatu barang, makin banyak permintaan atas barang tersebut, sebaliknya semakin tinggi harga suatu barang, makin sedikit permintaan atas barang tersebut. Kurva permintaan didefinisikan sebagai suatu kurva yang menggambarkan sifat perkaitan antara harga suatu barang tertentu dan jumlah barang yang diminta para pembeli. Jumlah barang yang diminta dimaksudkan sebagai banyaknya permintaan pada suatu tingkat harga tertentu (perhatikan Gambar 2). Kurva permintaan berbagai jenis barang pada umumnya menurun dari atas ke kanan bawah. Kurva yang bersifat demikian disebabkan oleh sifat perkaitan di antara harga dan jumlah yang diminta yaitu mereka mempunyai sifat hubungan yang terbalik (Sukirno, 2002).



Gambar 2. Kurva Permintaan (Demand)

Menurut Rahardja dan Manurung (2002), hukum permintaan terutama memperhatikan sifat hubungan antara sesuatu barang dengan jumlah barang yang diminta. Sedangkan dalam kenyataannya, banyaknya permintaan terhadap sesuatu barang juga ditentukan oleh banyak faktor lain. Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan diantaranya adalah harga barang itu sendiri, harga barang lain yang terkait, tingkat pendapatan per kapita, selera atau kebiasaan, dan jumlah penduduk.

1. Harga Barang Itu Sendiri

Jika harga suatu barang semakin murah, maka permintaan terhadap barang itu bertambah. Begitu juga sebaliknya. Hal ini membawa kita ke hukum permintaan, yang menyatakan bila harga suatu barang naik, *ceteris paribus*, maka jumlah barang itu yang diminta akan berkurang dan sebaliknya.

2. Harga Barang Lain yang Terkait

Harga barang lain juga dapat mempengaruhi permintaan akan suatu barang, tetapi kedua macam barang tersebut mempunyai keterkaitan. Keterkaitan 2 macam barang dapat bersifat *substitusi* (pengganti) dan bersifat *komplementer* (pelengkap). Jika harga substitusi barang B (barang A) meningkat, harga relatif barang B menjadi lebih murah sehingga permintaan akan barang B meningkat.

3. Tingkat Pendapatan Per Kapita

Tingkat pendapatan perkapita dapat mencerminkan daya beli. Makin tinggi tingkat pendapatan, daya beli makin kuat sehingga permintaan terhadap suatu barang meningkat.

4. Selera atau Kebiasaan

Selera atau kebiasaan juga dapat mempengaruhi permintaan suatu barang. Beras misalnya. Walaupun harganya sama, permintaan beras per tahun di Propinsi Maluku lebih rendah dibanding dengan di Sumatera Utara. Karena orang-orang Maluku lebih menyukai sagu (sejak kecil mereka makan sagu).

5. Jumlah Penduduk

Makin banyak jumlah penduduk pada suatu wilayah maka permintaan terhadap suatu barang juga akan semakin meningkat.

6. Perkiraan Harga Di Masa Mendatang

Bila kita memperkirakan bahwa suatu barang akan naik, adalah lebih baik membeli barang itu sekarang, sehingga mendorong orang untuk membeli lebih banyak saat ini guna menghemat belanja di masa mendatang.

7. Usaha-Usaha Produsen Meningkatkan Penjualan

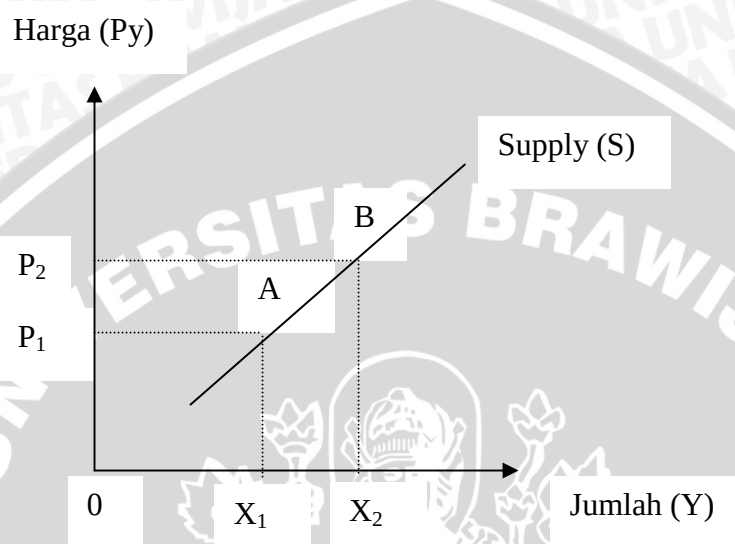
Dalam perekonomian modern, bujukan para penjual untuk membeli barang besar sekali peranannya dalam mempengaruhi masyarakat. Pengiklanan memungkinkan masyarakat untuk mengenal suatu barang atau menimbulkan permintaan terhadap barang tersebut.

2.4.2 Penawaran

Penawaran adalah jumlah barang yang produsen ingin tawarkan (jual) pada berbagai tingkat harga selama satu periode tertentu. Faktor-faktor yang menentukan tingkat penawaran adalah harga jual barang yang bersangkutan, serta faktor-faktor lainnya yang dapat disederhanakan sebagai faktor non harga. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi penawaran akan suatu barang yaitu harga barang itu sendiri, harga barang yang terkait, harga faktor produksi, biaya produksi, teknologi produksi, jumlah pedagang, tujuan perusahaan dan kebijakan pemerintah (Rahardja dan Manurung, 2002).

Kurva penawaran menunjukkan berbagai jumlah barang yang seorang penjual bersedia menawarkan dengan berbagai harga (*ceteris paribus*). Dalam keadaan ini, maka kurva tersebut menaik dari kiri bawah ke kanan atas (perhatikan Gambar 3). Kurva ini merupakan pembatas dimana semua yang di atasnya mungkin terjadi dan yang di bawahnya tidak. Pada setiap tingkat harga,

penjual bersedia menjual barang tetapi mereka tidak dapat dirangsang untuk menjual lebih. Dari segi jumlah, maka kurva penawaran menunjukkan harga minimum yang mendorong penjual untuk menjual berbagai jumlah. Kurva penawaran didefinisikan suatu kurva yang menunjukkan kaitan antara harga barang tertentu dan jumlah barang tersebut yang ditawarkan (Djojodipuro, 1991).



Gambar 3. Kurva Penawaran (*Supply*)

Menurut Rahardja dan Manurung (2002), hukum penawaran merupakan hubungan antara harga dengan jumlah barang yang ditawarkan. Dalam kenyataannya, banyaknya penawaran terhadap sesuatu barang juga ditentukan oleh banyak faktor lain. Faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran diantaranya adalah harga barang itu sendiri, harga barang lain yang terkait, harga faktor produksi, biaya produksi, teknologi produksi, jumlah pedagang, dan kebijakan pemerintah.

1. Harga Barang Itu Sendiri

Jika harga suatu barang naik, maka produsen akan cenderung menambah jumlah barang yang dihasilkan. Berlaku hukum penawaran, yang menjelaskan sifat hubungan antara harga suatu barang dengan jumlah barang tersebut yang ditawarkan penjual. Hukum penawaran menyatakan semakin tinggi harga suatu barang, *ceteris paribus*, semakin banyak jumlah barang tersebut yang ingin ditawarkan oleh penjual dan sebaliknya.

2. Harga Barang Lain yang Terkait

Apabila harga barang substitusi naik, maka penawaran suatu barang akan bertambah dan sebaliknya. Sedangkan untuk barang komplemen, dapat kita nyatakan bahwa apabila harga barang komplemen naik, maka penawaran suatu barang berkurang dan sebaliknya.

3. Harga Faktor Produksi

Kenaikan harga faktor produksi akan menyebabkan produsen dalam memproduksi outputnya lebih sedikit dengan jumlah anggaran yang tetap. Kenaikan harga faktor produksi ini juga akan mengurangi laba perusahaan.

4. Biaya Produksi

Kenaikan harga input sebenarnya juga mengakibatkan kenaikan biaya produksi. Dengan demikian bila biaya produksi meningkat, maka produsen akan mengurangi hasil produksinya berarti penawaran barang itu berkurang.

5. Teknologi Produksi

Kemajuan teknologi menyebabkan penurunan biaya produksi dan menciptakan barang-barang baru. Kemajuan teknologi akan menyebabkan kenaikan dalam penawaran barang.

6. Jumlah Pedagang atau Penjual

Apabila jumlah pedagang atau penjual suatu produk tertentu semakin banyak, maka penawaran barang tersebut akan bertambah.

7. Kebijakan Pemerintah

Kebijakan pemerintah yang memihak pada produsen tentu akan meningkatkan penawaran dari suatu produk, misalnya mengurangi impor kedelai.

2.5 Teori Perdagangan Internasional

Proses globalisasi ekonomi adalah perubahan perekonomian dunia yang bersifat mendasar atau struktural, dan proses ini akan berlangsung terus dengan laju yang akan semakin cepat mengikuti perubahan teknologi yang juga semakin cepat dan peningkatan serta perubahan pola kebutuhan masyarakat dunia. Perkembangan ini telah meningkatkan kadar hubungan saling ketergantungan ekonomi dan juga mempertajam persaingan antarnegara, tidak hanya dalam

perdagangan internasional, tetapi juga investasi, keuangan, dan produksi (Tambunan, 2004).

Menurut Wikipedia (2013) perdagangan internasional adalah perdagangan yang dilakukan oleh penduduk suatu negara dengan penduduk negara lain atas dasar kesepakatan bersama. Penduduk yang dimaksud dapat berupa antar perorangan (individu dengan individu), antara individu dengan pemerintah suatu negara atau pemerintah suatu negara dengan pemerintah negara lain. Di banyak negara, perdagangan internasional menjadi salah satu faktor utama untuk meningkatkan GDP (*Gross Domestic Product*).

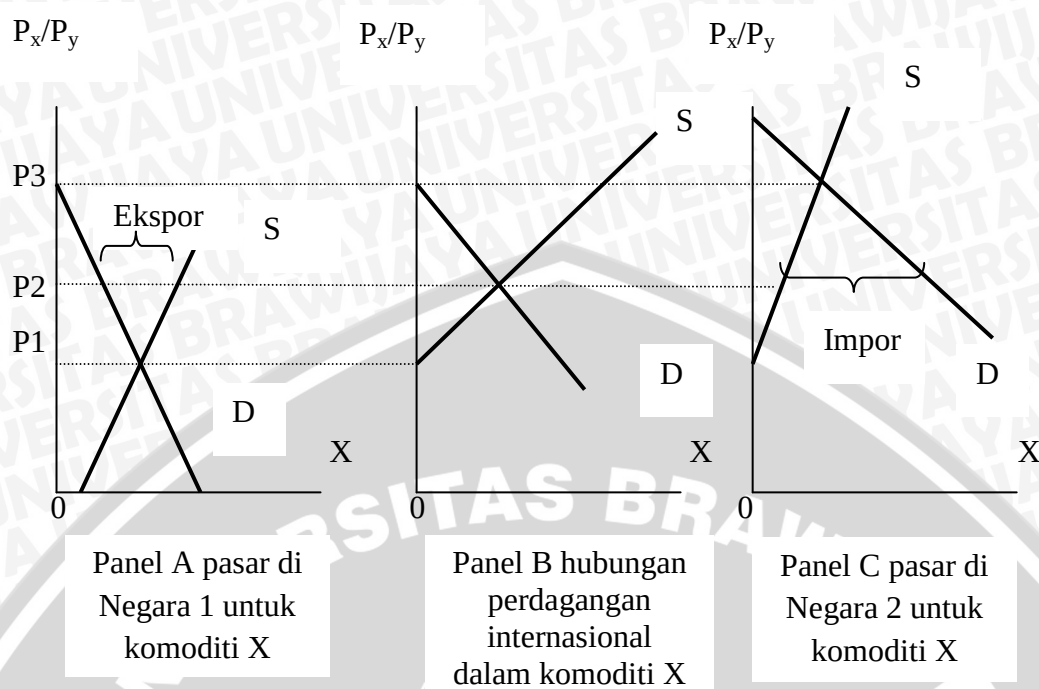
Menurut Sukirno (1994), manfaat perdagangan internasional adalah sebagai berikut.

1. Memperoleh barang yang tidak dapat diproduksi di negeri sendiri
Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil produksi di setiap negara. Faktor-faktor tersebut diantaranya kondisi geografi, iklim, tingkat penguasaan iptek dan lain-lain. Dengan adanya perdagangan internasional, setiap negara mampu memenuhi kebutuhan yang tidak diproduksi sendiri.
2. Memperoleh keuntungan dari spesialisasi. Sebab utama kegiatan perdagangan luar negeri adalah untuk memperoleh keuntungan yang diwujudkan oleh spesialisasi. Walaupun suatu negara dapat memproduksi suatu barang yang sama jenisnya dengan yang diproduksi oleh negara lain, tapi ada kalanya lebih baik apabila negara tersebut mengimpor barang tersebut dari luar negeri.
3. Memperluas pasar dan menambah keuntungan. Terkadang, para pengusaha tidak menjalankan mesin-mesinnya (alat produksinya) dengan maksimal karena mereka khawatir akan terjadi kelebihan produksi, yang mengakibatkan turunnya harga produk mereka. Dengan adanya perdagangan internasional, pengusaha dapat menjalankan mesin-mesinnya secara maksimal, dan menjual kelebihan produk tersebut keluar negeri.
4. Transfer teknologi modern. Perdagangan luar negeri memungkinkan suatu negara untuk mempelajari teknik produksi yang lebih efisien dan cara-cara manajemen yang lebih modern.

Lebih lanjut menurut Sukirno (1994), faktor yang mendorong suatu negara melakukan perdagangan internasional, di antaranya sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi kebutuhan barang dan jasa dalam negeri
2. Keinginan memperoleh keuntungan dan meningkatkan pendapatan negara
3. Adanya perbedaan kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam mengolah sumber daya ekonomi
4. Adanya kelebihan produk dalam negeri sehingga perlu pasar baru untuk menjual produk tersebut.
5. Adanya perbedaan keadaan seperti sumber daya alam, iklim, tenaga kerja, budaya, dan jumlah penduduk yang menyebabkan adanya perbedaan hasil produksi dan adanya keterbatasan produksi.
6. Adanya kesamaan selera terhadap suatu barang.
7. Keinginan membuka kerja sama, hubungan politik dan dukungan dari negara lain.
8. Terjadinya era globalisasi sehingga tidak satu negara pun di dunia dapat hidup sendiri.

Menurut Salvatore (1997), manfaat perdagangan internasional ditunjukkan pada Gambar . Harga komoditi relatif ekuilibrium setelah perdagangan ditinjau dari analisis keseimbangan parsial P_x/P_y lebih besar dari P_1 , maka negara 1 mengalami kelebihan penawaran komoditi X (panel A) sehingga kurva penawaran ekspornya atau S yang diperlihatkan oleh panel B mengalami peningkatan. Di lain pihak, karena P_x/P_y lebih rendah daripada P_3 , maka negara 2 mengalami kelebihan permintaan untuk komoditi X (lihat panel C) dan ini mengakibatkan permintaan negara 2 terhadap komoditi X atau D, mengalami kenaikan (lihat panel B). Panel B juga menunjukkan bahwa hanya pada tingkat harga P_2 maka impor komoditi X yang diminta oleh negara 2 akan persis sama dengan kuantitas ekspor yang ditawarkan oleh negara 1. Dengan demikian P_2 merupakan P_x/P_y atau harga relatif ekuilibrium setelah berlangsungnya perdagangan diantara kedua negara tersebut. Tapi jika P_x/P_y lebih besar dari P_2 maka akan terdapat kelebihan penawaran ekspor komoditi X dan hal ini akan menurunkan harga relatifnya atau P_x/P_y , sehingga pada akhirnya harga akan bergerak mendekati atau sama P_2 . Sebaliknya jika P_x/P_y lebih kecil daripada P_2 , maka akan tercipta kelebihan permintaan impor komoditi X yang selanjutnya akan menaikkan P_x/P_y sehingga lambat laun akan sama dengan P_2 .



Gambar 4. Harga Komoditi Relatif Ekuilibrium setelah Perdagangan Ditinjau dari Analisis Keseimbangan Parsial

2.6 Teori Trend

Trend adalah salah satu peralatan statistika yang dapat dipergunakan untuk memperkirakan keadaan dimasa yang akan datang berdasarkan pada data masa lalu. Misalnya jumlah produksi yang direncanakan berdasarkan permintaan masa lalu, tingkat harga yang ditetapkan berdasarkan pada perkembangan data yang sebelumnya, dan lain sebagainya. *Trend* sebenarnya adalah gerakan dari data deret berkala selama beberapa tahun dan cenderung menuju pada suatu arah, dimana arahnya bisa naik, mendatar, maupun menurun. Bentuk *trend* terdiri dari *trend linear* dan *nonlinear*. Metode perhitungan *trend* linier pada umumnya terdiri dari *least square method*, *freehand method*, *semiaverage method* dan *moving average method*. (Ibrahim, 2003).

Subagyo (2002) menyatakan dalam bukunya bahwa *trend* atau yang sering disebut *Seculer Trend* adalah rata-rata perubahan (biasanya tiap tahun) dalam jangka panjang. Apabila hal yang diteliti menunjukkan gejala kenaikan maka *trend* yang dimiliki menunjukkan rata-rata pertambahan, sering disebut *trend*

positif. Apabila hal yang diteliti menunjukkan gejala semakin berkurang maka *trend* yang dimiliki menunjukkan rata-rata penurunan atau sering disebut *trend* negatif. Ada beberapa metode yang bisa digunakan untuk membuat *trend*, yaitu metode *trend* linier *least squares*, *trend* parabolik dan *trend* eksponensial. Penggunaan metode-metode itu disesuaikan dengan kebutuhan dan sifat data yang dimiliki.

Menurut Hasan (2002), untuk menentukan nilai *trend* dapat digunakan beberapa cara yaitu:

1. Metode tangan bebas (*Free Hand*), merupakan metode yang sangat sederhana serta tidak memerlukan perhitungan-perhitungan.
2. Metode setengah rata-rata (*Semiaverage*), penentuan *trend* dengan metode setengah rata-rata adalah dengan mencari rata-rata data yang ada setelah data tersebut dibagi menjadi dua bagian.
3. Metode rata-rata bergerak (*Moving Average*), metode rata-rata disebut rata-rata bergerak jika setelah rata-rata dihitung, diikuti gerakan satu periode kebelakang. Metode rata-rata bergerak disebut juga rata-rata bergerak terpusat, karena rata-rata bergerak diletakkan pada pusat dari periode yang digunakan.
4. Metode kuadrat terkecil (*Least Square*), metode kuadrat terkecil menganut prinsip bahwa garis yang paling sesuai untuk menggambarkan suatu data berkala adalah garis yang jumlah kuadrat dari selisih antara data tersebut dan garis *trend*nya terkecil atau minimum.

Menurut Umar (2004), ada beberapa cara atau metode dalam menghitung analisis *trend*, tetapi yang paling banyak dipakai adalah metode kuadrat terkecil (*Least Square Method*). Cara menentukan t dalam kode, dipakai cara koding, yaitu jika data deret waktu dalam jumlah ganjil, data waktu diubah menjadi bilangan-bilangan ..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3.... jika dijumlahkan akan tetap bernilai nol, sedangkan untuk jumlah deret waktu dalam jumlah genap, data waktu diubah menjadi bilangan-bilangan, -5, -3, -1, 1, 3, 5..... yang juga bila dijumlahkan juga bernilai nol.

2.7 Teori Biaya dan Pendapatan

Menurut Soekartawi (1995) biaya produksi adalah semua pengeluaran yang digunakan dalam proses produksi. Biaya produksi biasanya diklasifikasikan menjadi 2, yaitu; (a) Biaya tetap (*fixed cost*), dan (b) Biaya variabel (*variable cost*). Biaya tetap adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan, walaupun produksi yang dihasilkan banyak atau sedikit. Jadi biaya tetap ini tidak tergantung pada besar kecilnya produksi yang dihasilkan. Contoh biaya tetap adalah biaya pemeliharaan alat-alat yang digunakan dalam proses produksi. Biaya pemeliharaan alat ini tetap dikeluarkan meskipun produksi yang dihasilkan sedikit. Biaya variabel adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang dihasilkan. Contohnya biaya untuk sarana produksi. Apabila menginginkan produksi yang tinggi, maka jumlah bahan baku yang digunakan juga perlu ditambah. Jadi besarnya biaya variabel tergantung dari besar kecilnya produksi yang dihasilkan.

Apabila besarnya biaya tetap ini tidak dapat dihitung dengan rumus, maka sekaligus ditetapkan nilainya saja, misalnya pajak. Pajak biasanya langsung ditetapkan berapa besarnya yang harus dibayar. Besarnya pajak ini tidak ditentukan oleh besar kecilnya produksi yang dihasilkan. Biasanya pembayaran pajak ditentukan berdasarkan kurun waktu tertentu, misalnya setiap tahun. Kadang-kadang biaya tetap ini berubah, atau diperlakukan sebagai biaya variabel, apabila angka penyusutan (alat-alat pertanian misalnya) dihitung. Oleh karena itu, total biaya adalah jumlah biaya tetap dan biaya variabel. Biaya total merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel, sehingga dapat diformulasikan sebagai berikut (Soekartawi, 1995).

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC = *total cost* (biaya total) (Rp)

FC = *fixed cost* (total biaya tetap) (Rp)

VC = *variabel cost* (total biaya variabel) (Rp)

Analisis pendapatan dilakukan untuk mengetahui berapa jumlah pendapatan yang diterima dari suatu kegiatan usahanya. Analisis pendapatan juga berfungsi untuk mengukur keberhasilan pengusaha dalam kegiatan usaha yang

dilakukannya. Pendapatan atau dapat juga disebut keuntungan, merupakan selisih antara penerimaan dengan biaya total. Secara matematis analisis pendapatan dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi, 1995):

$$\begin{aligned}\pi &= TR - TC \\ &= (P \cdot Q) - (TVC + TFC)\end{aligned}$$

Keterangan:

- π = Pendapatan (Rp)
- TR = Total Penerimaan (Rp)
- TC = Total Biaya (Rp)
- P = Harga per satuan (Rp)
- Q = Jumlah Produksi (kg)
- TVC = Total Biaya Variabel (Rp)
- TFC = Total Biaya Tetap (Rp)

2.8 Teori Regresi

Menurut Gujarati (1995), analisis regresi pada dasarnya adalah studi mengenai ketergantungan satu variabel *dependent* (terikat) dengan satu atau lebih variabel *independent* (variabel penjelas atau variabel bebas) dengan tujuan untuk mengestimasi dan atau memprediksi rata-rata populasi atau nilai rata-rata variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen yang diketahui.

Menurut Hasan (2002) regresi merupakan analisis yang digunakan untuk menentukan bentuk dari hubungan antar variabel. Regresi linier berganda adalah regresi dimana variabel terikatnya (Y) dihubungkan/dijelaskan lebih dari satu variabel, mungkin dua, tiga dan seterusnya variabel bebas ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$) namun masih menunjukkan diagram hubungan yang linier. Penambahan variabel bebas ini diharapkan dapat lebih menjelaskan karakteristik hubungan yang ada, walaupun masih saja ada variabel yang terabaikan. Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan ke dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat. Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas secara individual dalam menerangkan variabel terikat.

Lebih lanjut analisis regresi merupakan sebuah alat statistik yang memberikan penjelasan tentang pola hubungan (model) antara dua variabel atau lebih. Dalam analisis regresi, dikenal dua jenis variabel yaitu :

1. Variabel Respon disebut juga variabel *dependent* yaitu variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel lainnya dan dinotasikan dengan Y.
2. Variabel Prediktor disebut juga variabel *independent* yaitu variabel yang bebas (tidak dipengaruhi oleh variabel lainnya) dan dinotasikan dengan X.

2.8.1 Regresi Linier Berganda

Dalam analisis regresi diperlukan juga untuk melihat berapa persen dari variabel dependen dapat diterangkan oleh variabel independen. Untuk ini digunakan koefisien determinasi R^2 . Harga R^2 dalam jangka 0 sampai dengan 1. Dalam analisa regresi perlu juga diuji estimator terhadap parameter berbeda secara significant dari nol. Untuk itu digunakan uji t (Nazir, 1999).

Suatu fungsi regresi linier berganda yang diperoleh dari hasil perhitungan penaksiran dengan metode *Ordinary Least Square* yang benar, akan dipandang sebagai analisis yang baik jika dipenuhi persyaratan dalam asumsi-asumsinya, sehingga menghasilkan sifat *Best Linier Unbias Estimated* (BLUE). Asumsi-asumsi klasik dalam model linier berganda antara lain (Wibowo, 2001):

1. Asumsi 1; U_i adalah sebuah variabel random riil dan mempunyai distribusi normal.
2. Asumsi 2; nilai rerata dari U_i setiap periode tertentu adalah nol.
$$E(U_i) = 0$$

untuk $i = 1, 2, \dots, n$
3. Asumsi 3; varian dari U_i adalah konstan setiap periode; asumsi ini dikenal dengan asumsi homoskedastisitas.
$$E(U_i^2) = \alpha^2$$

dimana α^2 adalah konstan
4. Asumsi 4; faktor pengganggu dari pengamatan yang berbeda-beda (U_i, U_j) tidak tergantung (*independent*); asumsi ini dikenal dengan asumsi nirautokorelasi.
$$E(U_i, U_j) = 0$$

untuk i tidak sama dengan j

5. Asumsi 5; variabel-variabel penjelas atau bebas adalah variabel nirstokastik dan diukur tanpa kesalahan; U_i tidak tergantung pada variabel penjelas (bebas).

$$E(X_i U_j) = X_i E(U_j) = 0$$

untuk seluruh $i, j = 1, 2, \dots, n$

Menurut Wibowo (2001) asumsi-asumsi yang tidak dapat dipenuhi oleh fungsi regresi yang diperoleh, biasanya dikatakan sebagai penyimpangan atau pelanggaran asumsi. Apabila diperhatikan berdasarkan asumsi yang ada, penyimpangan asumsi dalam regresi linier berganda akan meliputi 4 masalah pokok, diantaranya:

1. Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas yaitu suatu penyimpangan yang terjadi apabila variasi dari pengganggu berbeda pada data pengamatan yang satu terhadap data pengamatan yang lain.

2. Autokorelasi

Autokorelasi yaitu gangguan pada suatu fungsi regresi yang berupa korelasi diantara faktor pengganggu.

3. Multikolinearitas

Multikolinearitas yaitu gangguan pada suatu fungsi regresi yang berupa korelasi yang erat diantara variabel bebas yang diikutsertakan pada model regresi.

4. Ketidaknormalan

Penyimpangan asumsi ini biasanya berjalan dengan penyimpangan asumsi yang pertama, yaitu bahwa faktor pengganggu yang bersifat tidak menyebar normal akan cenderung mempunyai sifat heteroskedastik.