

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

Tinjauan teori merupakan penjabaran dari teori-teori yang terkait dengan variabel-variabel penelitian yang diperoleh dari sumber tertulis yang dipakai sebagai bahan acuan dalam pembahasan atas topik permasalahan yang dimunculkan

2.1.1 Teori Produksi

Menurut Boediono (1990:42), produksi adalah suatu kegiatan yang dikerjakan untuk menambah nilai guna suatu benda atau menciptakan benda baru sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan. Kegiatan menambah daya guna suatu benda tanpa mengubah bentuknya dinamakan produksi jasa. Sedangkan kegiatan menambah daya guna suatu benda dengan mengubah sifat dan bentuknya dinamakan produksi barang. Orang atau pihak yang melakukan aktivitas produksi disebut produsen. Lebih lanjut, proses ekonomi dapat dilihat sebagai arus yang berjalan dari sebuah lingkaran. Arus itu terdiri dari barang-barang, bahan-bahan serta unsur-unsur ekonomis lainnya yang masuk dalam proses produksi. Kemudian keluar lagi sebagai barang-barang dan jasa-jasa. Para pemilik unsur-unsur produksi dibayar untuk peranan unsur-unsur produksi dalam proses produksi. Mereka dibayar (diberi balas jasa) karena unsur-unsur ekonomis diserahkan untuk proses produksi. Pembayaran balas jasa merupakan biaya dalam produksi, atau ongkos produksi. Selanjutnya pembayaran-pembayaran demikian dalam bentuk upah dan gaji, sewa tanah, bunga dan laba diterima sebagai pendapatan. Golongan yang memperoleh pendapatan tersebut mendapat tenaga

pembeli dan merupakan golongan konsumen yang membeli hasil produksi dalam proses ekonomi. Akhirnya pendapatan yang dikeluarkan demikian mengalir lagi kembali pada proses produksi.

Produksi merupakan hasil akhir dari proses atau aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau input. Dengan pengertian ini dapat dipahami bahwa kegiatan produksi adalah mengkombinasi berbagai input atau masukan untuk menghasilkan output. Hubungan teknis antara input dan output tersebut dalam bentuk persamaan merupakan fungsi produksi (Salavatore,1994:147).

Fungsi produksi merupakan keterkaitan antara faktor-faktor produksi dan capaian tingkat produksi yang dihasilkan, dimana factor produksi sering disebut dengan istilah input dan jumlah produksi disebut dengan output. (Sadono Sukirno, 2000 : 42).

Fungsi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, di mana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan yang lain disebut variabel independen, yang menjelaskan (X). (Soekartawi, 2003).

Fungsi Produksi Cobb-Douglas merupakan persamaan dengan menggunakan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu merupakan variabel yang dijelaskan atau variabel dependen (Y) dan lainnya merupakan variabel independen atau yang menjelaskan (X) (Soekartawi, 1990:159). Menurut Walter Nicholson (1995:367) menyatakan bahwa fungsi produksi dimana $\sigma = 1$

(elastisitas substitusi) disebut fungsi Cobb-Douglas yang memiliki bentuk umum cembung yang normal. Secara skematis fungsi produksi Cobb-Douglas, dituliskan

$$Q = f(K, L) = A K^a L^b$$

Dimana A , a dan b kesemuanya merupakan konstanta positif. Besarnya produksi yang dapat dicapai oleh petani ditentukan oleh efisiensi penggunaan unsur-unsur produksi seperti tanah, modal, benih, air dan pengelolaannya (Teken dalam Kusmanto et.al, 1992:341), sedangkan (Debertin, dalam Suharno, et.al, 1995:534), fungsi produksi adalah suatu hubungan fungsional antara input dan output dalam suatu proses produksi.

Diantara beberapa kelemahan dari penggunaan fungsi produksi Cobb-Douglas, terdapat beberapa kelebihan dari fungsi produksi Cobb-Douglas, yaitu (Soekartawi, 1990) :

1. Fungsi tersebut dapat diubah kedalam bentuk linier yang mengambil log pada kedua sisi persamaan sehingga menjadi fungsi log linier seperti:
$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + \mu$$
2. Fungsi produksi tersebut lebih mudah digunakan dalam perhitungan angka elastisitas produksi yaitu dengan melihat koefisien produksi (b_1).
3. Jumlah koefisien produksi (b_1) dapat diartikan sebagai tolok ukur bagi ekonomis skala usaha.

4. Karena variabel (input) kadang-kadang lebih besar dari tiga dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglas akan lebih mudah karena lebih sederhana.

Sedangkan menurut Indah Susantun (2000), penggunaan fungsi Cobb-Douglas memiliki beberapa keuntungan yaitu :

1. Peubah-peubah yang diamati adalah peubah harga output dan input , sehingga lebih sesuai dengan kerangka pengambilan keputusan produsen yang memperhitungkan harga sebagai faktor penentu.
2. Dapat digunakan untuk menganalisis efisiensi ekonomi, teknik, dan harga.
3. Fungsi penawaran output dan permintaan input dapat diduga bersama-sama tanpa harus membuat fungsi produksi yang eksplisit.

Fungsi produksi model Cobb-Douglas dapat digunakan untuk mengetahui beberapa aspek produksi, seperti yang telah dijelaskan di atas yaitu produksi marginal (*marginal product*), produksi rata-rata (*average product*), tingkat kemampuan batas untuk mensubstitusi (*marginal rate of substitution*), intensitas penggunaan faktor produksi (*factor intensity*), dan efisiensi produksi (*efficiency of Production*).

Dalam teori ekonomi terdapat perbedaan antara faktor produksi dalam jangka pendek dan faktor produksi dalam jangka panjang. Analisis kegiatan produksi dalam jangka pendek, apabila sebagian dari faktor produksi dianggap tetap jumlahnya (Sadono Soekirno, 2000). Faktor produksi yang jumlahnya tetap disebut input tetap, dalam arti bahwa jumlahnya tidak berubah atau tidak terpengaruh oleh perubahan volume produksi. Sedangkan input yang

penggunaannya berubah-ubah sesuai dengan perubahan volume produksi sebagai input variabel yang berarti perubahan terhadap output dapat dilakukan dengan cara mengubah faktor produksi, dalam tingkat yang seoptimal mungkin (kombinasi faktor produksi yang paling efisien).

Menurut Soekartawi (1990) dalam Agus Dwi Indarto (2006), menyatakan bahwa fungsi produksi dalam bidang pertanian adalah hubungan fisik antara variabel yang dijelaskan (Y) dan variabel yang menjelaskan (X), sehingga dapat diformulasikan sebagai:

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

Dimana

Q = adalah tingkat produksi

X₁...X_n = faktor-faktor produksi

Dalam bidang pertanian, produksi fisik dihasilkan oleh bekerjanya beberapa faktor produksi sekaligus, antara lain tanah, benih, pupuk, obat hama dan tenaga kerja. Seorang produsen yang rasionil tentunya akan mengombinasikan faktor-faktor produksi sedemikian rupa untuk mencapai usaha tani yang efisien (Mubyarto, 1997:61-63), dan tidak akan menambah input kalau tambahan output yang dihasilkannya tidak menguntungkan (Endaryati, dkk, 2000:99-100).

Fungsi produksi ini bisa dilakukan dengan berbagai cara untuk memperoleh output tertentu, bisa bersifat *labour intensive* (lebih banyak penggunaan tenaga kerja) seperti yang banyak dilakukan sistem pertanian di Indonesia, atau dengan sistem *capital intensive* dengan lebih banyak

menggunakan capital dan mesin-mesin seperti banyak dilakukan di negar-negara maju seperti Amerika, Jepang (Deliarnov, 1994: 180-181).

Menurut Deliarnov (1994:97-98) dari input yang tersedia setiap perusahaan ingin memperoleh hasil yang maksimal sesuai dengan tingkat teknologi yang tertinggi pada saat itu. Untuk meningkatkan produksi dapat dilakukan dengan cara (Soekartawi,1990:15-17):

- a. Menambah jumlah salah satu dari input yang digunakan.
- b. Menambah beberapa input (lebih dari input yang digunakan).

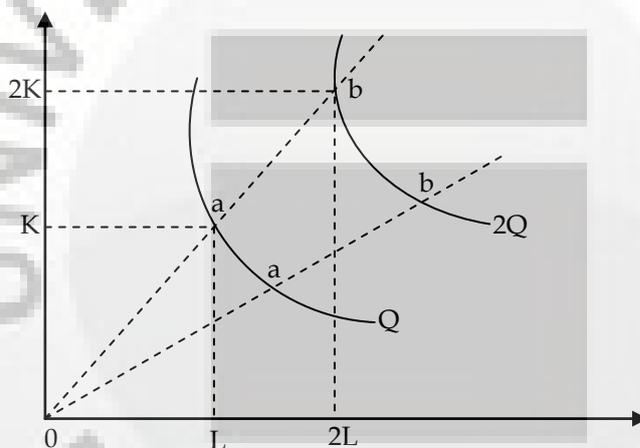
Didalam Vadimicum pertanian (1990:47) disebutkan bahwa produksi padi pada dasarnya tergantung pada dua variabel yaitu luas panen dan hasil per hektar, dengan pengertian bahwa produksi dapat ditingkatkan jika luas panen mengalami peningkatan atau produktifitas per satuan luas yang harus ditingkatkan. *Produktivitas* dari faktor-faktor produksi dapat dicerminkan dari *produk marginal*.

Produk marginal adalah tambahan produksi yang diperoleh sebagai akibat dari adanya penambahan kuantitas faktor produksi yang dipergunakan. *Produk marginal* dapat berada pada posisi *law of diminishing returns*, yaitu penurunan tingkat penambahan hasil karena adanya penambahan input variabel. Dan posisi *law of increasing returns*, yaitu hukum pertambahan hasil produksi yang semakin besar. Semakin banyak faktor produksi yang dipakai produksinya semakin meningkat. Diantara kedua posisi tersebut terdapat skala pertambahan hasil yang *konstan* (Sudarsono,1994 : 32-36).

Untuk menjelaskan bagaimana reaksi output apabila input mengalami perubahan (*return to scale*) dapat digunakan analisis *isoquant*. Menurut Nicholson (1995: 322), ada tiga kondisi yang dapat dijelaskan:

1. *Constant Return to scale*

Keadaan ini terjadi apabila semua faktor produksi ditambah secara proporsional (misalnya sebesar m kali), maka besarnya output akan bertambah dalam jumlah yang sama dengan tambahan input yang dilakukan. Hal ini dapat digambarkan seperti Gambar 2.1.



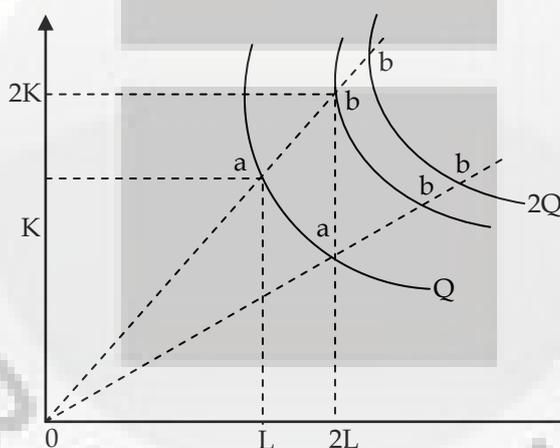
Sumber : Tati S. Joesron (2003:90), Pengantar Ekonomi Mikro, Penerbit Salemba Empat Jakarta

Gambar 2.1
Constant Return to Scale

Awalnya input yang digunakan oleh produsen untuk memproduksi sebanyak Q output adalah sebesar K dan L . Apabila input ditingkatkan dua kali lipat sehingga menjadi $2K$ dan $2L$, maka output akan naik sebanyak dua kali lipat pula menjadi $2Q$. Pada Gambar 2.1 ditunjukkan dengan Ob adalah dua kali lipat Oa , atau Oa sama dengan ob .

2. *Increasing Return to scale*

Keadaan ini terjadi apabila semua faktor produksi ditambah secara proporsional (misalnya sebesar m kali), maka besarnya output bertambah dalam jumlah yang lebih besar daripada tambahan jumlah input. Seperti penjelasan Gambar 2.2, awalnya input yang digunakan oleh produsen untuk memproduksi sebanyak output adalah sebesar K dan L . Apabila input ditingkatkan dua kali lipat sehingga menjadi $2K$ dan $2L$, maka kasus *increasing return to scale*, output naik lebih dari dua kali lipat. Hal itu ditunjukkan dengan oa lebih kecil dari ab ($0a < ab$).



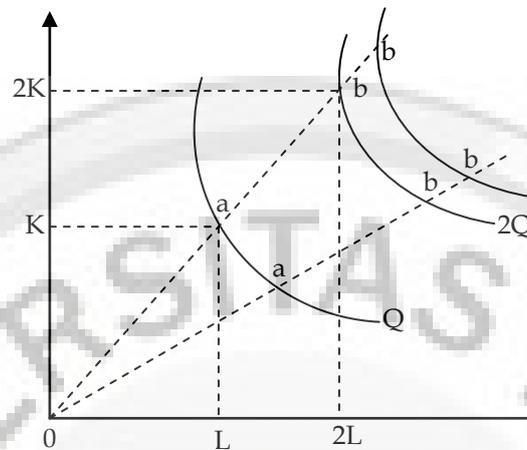
Sumber : Tati S. Joesron (2003:90), Pengantar Ekonomi Mikro, Penerbit Salemba Empat Jakarta

Gambar 2.2
Increasing Return to Scale

3. *Decreasing Return to scale*

Keadaan ini terjadi apabila semua faktor produksi ditambah secara proporsional (misalnya sebesar m kali), maka besarnya output bertambah

dalam jumlah yang lebih kecil daripada tambahan jumlah input. Keadaan ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Sumber : Tati S. Joesron (2003:90), Pengantar Ekonomi Mikro, Penerbit Salemba Empat Jakarta

Gambar 2.3
Decreasing Return to Scale

Masih sama dengan penjelasan di atas, awalnya input yang digunakan oleh produsen untuk memproduksi sebanyak Q output adalah sebesar K dan L . Apabila input ditingkatkan dua kali lipat sehingga menjadi $2K$ dan $2L$, maka output akan naik tidak sebesar dua kali lipat ($<2Q$). Pada Gambar 2.3 ditunjukkan dengan oa lebih besar dari ab ($oa > ab$).

2.1.2 Teori Faktor Produksi dalam Usaha Tani

2.1.2.1 Luas Lahan Sebagai Faktor Produksi

Irawan (2005:19), menyebutkan bahwa sumberdaya lahan pertanian memberikan manfaat yang sangat luas secara ekonomi, sosial dan lingkungan. Oleh karena itu hilangnya lahan pertanian akibat dikonversi ke penggunaan

nonpertanian akan menimbulkan dampak negatif terhadap berbagai aspek pembangunan.

Berbagai klasifikasi manfaat yang dapat diperoleh masyarakat dari keberadaan lahan pertanian secara garis besar, manfaatnya dapat dibagi atas 2 kategori yaitu : *pertama, use values* atau nilai penggunaan yang dapat pula disebut sebagai *personal use values*. Manfaat ini dihasilkan dari kegiatan eksploitasi atau kegiatan usahatani yang dilakukan pada sumberdaya lahan pertanian. *Kedua, non-use values* yang dapat pula disebut sebagai *intrinsic values* atau manfaat bawaan. Yang termasuk kategori manfaat ini adalah berbagai manfaat yang tercipta dengan sendirinya walaupun bukan merupakan tujuan dari kegiatan eksploitasi yang dilakukan oleh pemilik lahan. Salah satu contohnya adalah terpeliharanya keragaman biologis atau keberadaan spesies tertentu, yang pada saat ini belum diketahui manfaatnya, tetapi di masa yang akan datang mungkin akan sangat berguna untuk memenuhi kebutuhan manusia.

Kategori manfaat pertama (*use values*) lebih lanjut dapat dibedakan pula atas manfaat langsung dan manfaat tidak langsung. Manfaat langsung yang diperoleh dari kegiatan eksploitasi yang dilakukan pada lahan pertanian dapat berupa 2 jenis manfaat yaitu :

(1) Berupa output yang dapat dipasarkan atau *marketed output*, yaitu berbagai jenis barang yang nilainya dapat terukur secara empirik dan diekspresikan dalam *harga output*. Yang termasuk kedalam jenis manfaat ini adalah berbagai produk pertanian yang dihasilkan dari kegiatan eksploitasi termasuk daun, jerami dan kayu yang dapat dimanfaatkan sebagai *biomass*.

Jenis manfaat ini bersifat individual, dalam pengertian manfaat yang diperoleh secara legal hanya dapat dinikmati oleh para pemilik lahan. (2) Berupa manfaat yang nilainya tidak terukur secara empirik atau harganya tidak dapat ditentukan secara eksplisit (*unpriced benefit*). Jenis manfaat ini tidak hanya dapat dinikmati oleh pemilik lahan tetapi dapat pula dinikmati oleh masyarakat luas atau bersifat komunal. Contohnya adalah tersedianya bahan pangan, sarana rekreasi, wahana bagi berkembangnya tradisi dan budaya pedesaan, dan tersedianya lapangan kerja di pedesaan yang selanjutnya dapat mencegah terjadinya urbanisasi yang seringkali menimbulkan berbagai masalah sosial di daerah perkotaan.

Manfaat tidak langsung dari keberadaan lahan pertanian umumnya lebih terkait dengan aspek lingkungan, yaitu : mencegah terjadinya banjir, sebagai pengendali keseimbangan tata air, mencegah terjadinya erosi, mengurangi pencemaran lingkungan yang berasal dari limbah rumah tangga, dan mencegah pencemaran udara yang berasal dari gas buangan. Seluruh jenis manfaat tersebut bersifat komunal dengan cakupan masyarakat yang lebih luas, karena masalah lingkungan yang ditimbulkan dapat bersifat lintas daerah. Sebagai contoh, konversi lahan pertanian di daerah Bogor dan Cianjur tidak hanya menimbulkan masalah lingkungan di kawasan tersebut yang berupa peningkatan suhu udara tetapi dapat pula menimbulkan banjir di wilayah Jakarta.

Dalam pertanian, terutama di Indonesia, faktor produksi tanah mempunyai kedudukan paling penting. Menurut Mubyarto (1990), lahan sebagai salah satu faktor produksi yang merupakan pabriknya hasil pertanian yang mempunyai kontribusi yang cukup besar terhadap usaha tani. Besar kecilnya produksi dari

usaha tani antara lain dipengaruhi oleh luas sempitnya lahan yang digunakan. Penggunaan luas lahan untuk pertanian secara umum dapat dibedakan atas: penggunaan luas lahan semusim, tahunan, dan permanen.

Penggunaan luas lahan tanaman semusim diutamakan untuk tanaman musiman yang dalam polanya dapat dengan rotasi atau tumpang sari dan panen dilakukan setiap musim dengan periode biasanya kurang dari setahun. Penggunaan luas lahan tanaman tahunan merupakan penggunaan tanaman jangka panjang yang pergilirannya dilakukan setelah hasil tanaman tersebut secara ekonomi tidak produktif lagi, seperti pada tanaman perkebunan. Penggunaan luas lahan permanen diarahkan pada lahan yang tidak diusahakan untuk pertanian, seperti hutan, daerah konservasi, perkotaan, desa dan sarananya, lapangan terbang, dan pelabuhan.

Secara nasional sumberdaya lahan sawah khususnya memiliki peranan penting dalam memproduksi bahan pangan. Sekitar 90 persen produksi padi nasional dihasilkan dari lahan sawah dan sisanya dari lahan kering (Irawan *et al.*, 2005). Lahan sawah juga memiliki peranan besar dalam memproduksi sayuran dan palawija seperti jagung, kedelai, dan kacang tanah yang ditanam pada musim kemarau. Oleh karena itu konversi lahan sawah secara langsung akan mengurangi kuantitas ketersediaan pangan akibat berkurangnya lahan pertanian yang dapat ditanami padi dan komoditas pangan lainnya. Secara tidak langsung konversi lahan sawah juga dapat mengurangi kuantitas ketersediaan pangan akibat terputusnya jaringan irigasi yang selanjutnya berdampak pada penurunan produktivitas usahatani.

Menurut Irawan (2005:14), terdapat empat faktor yang menyebabkan dampak konversi lahan sawah terhadap masalah pangan tidak dapat segera dipulihkan yaitu : *Pertama*, lahan sawah yang sudah dikonversi ke penggunaan nonpertanian bersifat permanen atau tidak pernah berubah kembali menjadi lahan sawah. Dengan kata lain, konversi lahan sawah ke penggunaan nonpertanian memiliki sifat *irreversible*. Hal ini karena dengan berubahnya lahan sawah menjadi kawasan industri, kawasan perdagangan atau kompleks perumahan, maka nilai lahan akan naik berlipat ganda.

Kedua, upaya pencetakan sawah baru dalam rangka pemulihan produksi pangan pada kondisi semula membutuhkan jangka waktu cukup panjang. *Ketiga*, sumberdaya lahan yang dapat dijadikan sawah semakin terbatas terutama di daerah pulau Jawa. Disamping itu anggaran pemerintah juga semakin sulit, padahal sebagian besar kegiatan pencetakan sawah didukung dengan dana pemerintah. Keterbatasan sumberdaya lahan dan anggaran pemerintah, menyebabkan upaya pencetakan sawah dan rehabilitasi jaringan irigasi untuk menetralkan peluang produksi padi yang hilang akibat konversi lahan tidak mudah diwujudkan. *Keempat*, untuk dapat mengantisipasi peluang produksi yang hilang akibat konversi lahan, salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan meningkatkan produktivitas usahatani padi sawah.

2.1.2.2 Pupuk Sebagai Faktor Produksi

Pupuk adalah bahan atau zat makanan yang diberikan atau ditambahkan pada tanaman dengan maksud agar tanaman tersebut tumbuh. Pupuk yang diperlukan tanaman untuk menambah unsur hara dalam tanah ada beberapa

macam. Pupuk dapat digolongkan menjadi dua yaitu pupuk alam dan pupuk buatan (Heru Prihmantoro, 2005). Sejarah penggunaan pupuk pada dasarnya merupakan bagian dari sejarah pertanian itu sendiri. Penggunaan pupuk diperkirakan sudah mulai pada permulaan dari manusia mengenal bercocok tanam >5.000 tahun yang lalu. Bentuk primitif dari pemupukan untuk memperbaiki kesuburan tanah terdapat pada kebudayaan tua manusia di negeri-negeri yang terletak di daerah aliran sungai-sungai Nil, Euphrat, Indus, di Cina, Amerika Latin, dan sebagainya (Heru Prihmantoro, 2005).

Lahan-lahan pertanian yang terletak di sekitar aliran-aliran sungai tersebut sangat subur karena menerima endapan lumpur yang kaya hara melalui banjir yang terjadi setiap tahun. Di Indonesia sebenarnya pupuk itu sudah lama dikenal para petani. Mereka mengenal pupuk sebelum Revolusi Hijau turut melanda pertanian di Indonesia (Heru Prihmantoro, 2005). Macam-macam pupuk adalah sebagai berikut :

a. Pupuk Alam

Pupuk alam merupakan pupuk yang langsung didapat dari alam, misalnya fosfat alam dan pupuk organik. Pupuk fosfat alam umumnya diperoleh dari tanah yang banyak mengandung unsur fosfat. Unsur ini ada yang terbentuk dari gejala alam. Selain itu ada tanah fosfat yang terbentuk dari tumpukan kotoran binatang selama berpuluh-puluh tahun sehingga menjadi lapisan tanah yang tebal luas (BAPPENAS, 2000).

Pupuk organik berasal dari pelapukan sisa-sisa makhluk hidup seperti tanaman, hewan dan manusia, serta kotoran hewan. Pupuk tersebut pada

umumnya merupakan pupuk lengkap karena mengandung semua unsur meskipun dalam jumlah sedikit. Walaupun demikian pupuk organik lebih unggul karena beberapa hal sebagai berikut :

- 1) Memperbaiki struktur tanah. Bahan organik dapat mengikat butir-butir tanah menjadi butiran yang lebih besar dan remah sehingga tanah menjadi gembur.
- 2) Meningkatkan daya serap tanah terhadap air. Bahan organik dapat mengikat air lebih banyak dan lebih lama.
- 3) Meningkatkan kondisi kehidupan di dalam tanah. Jasad renik dalam tanah amat berperan dalam perubahan bahan organik. Dengan adanya pupuk organik, jasad renik tersebut aktif menguraikannya sehingga pupuk organik mudah diserap tanaman.
- 4) Sumber makanan bagi tanaman. Walaupun dalam jumlah sedikit, pupuk organik mengandung unsur yang lengkap.

b. Pupuk Buatan (Anorganik)

Pupuk buatan merupakan pupuk yang dibuat didalam pabrik. Pupuk ini tidak diperoleh di alam tetapi hasil ramuan pabrik. Pupuk buatan mempunyai keunggulan sebagai berikut :

- 1) Kandungan zat hara dalam pupuk buatan dibuat secara tepat karena disesuaikan dengan kebutuhan tanaman.
- 2) Pupuk buatan mudah dijumpai karena tersedia dalam jumlah banyak.

Beberapa jenis pupuk buatan dapat langsung digunakan sehingga menghemat waktu. Disamping keuntungan tersebut ada juga kelemahannya, antara lain:

- 1) Tidak semua pupuk buatan mengandung unsur yang lengkap. Penggunaan pupuk buatan harus sesuai dengan dosis yang dianjurkan.
- 2) Apabila melebihi dapat menyebabkan kematian tanaman. Pemberian pupuk buatan secara terus-menerus dapat berakibat buruk pada kondisi tanah. Tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air dan cepat menjadi asam.

2.1.2.3 Insektisida Sebagai Faktor Produksi

Insektisida adalah substansi kimia yang digunakan untuk membunuh berbagai hama. Bagi petani, hama adalah sangat luas diantaranya tungau, tumbuhan pengganggu, penyakit tanaman yang disebabkan oleh fungi atau jamur, bakteri dan virus, burung dan hewan lain yang dianggap merugikan (Subyacto Sudarmo, 1991).

Pemakaian insektisida bagi pertanian dimaksudkan untuk mengoptimalkan hasil produksi. Insektisida terbuat dari bahan kimia yang dapat digunakan untuk mengontrol, menolak atau menarik, membunuh *pest*. Contoh *pest* adalah serangga, rumput liar, mikroba yang dianggap mengganggu. Dengan melihat besarnya kehilangan hasil yang dapat diselamatkan berkat penggunaan insektisida, maka dapat dikatakan bahwa peran insektisida sangat besar dan merupakan sarana penting yang sangat diperlukan dalam bidang pertanian. Usaha

intensifikasi pertanian yang ditakutkan dengan menerapkan berbagai teknologi maju seperti penggunaan pupuk.

Varietas unggul perbaikan pengairan, pola tanam akan menyebabkan perubahan ekosistem yang sering diikuti oleh meningkatnya problema serangan jasad pengganggu. Demikian pula usaha ekstensifikasi pertanian dengan membuka lahan pertanian baru yang berarti melakukan perombakan ekosistem, seringkali diikuti dengan timbulnya masalah serangan jasad pengganggu. Saat ini yang dapat diandalkan untuk melawan jasad pengganggu tersebut yang paling manjur adalah insektisida. Tersedia cara lainnya, namun tidak mudah dilakukan. Kekurangannya memerlukan tenaga yang banyak, waktu dan biaya yang besar dan hanya dapat dilakukan dalam kondisi tertentu yang tidak efektif. Insektisida saat ini masih sangat berperan besar menyelamatkan kehilangan hasil yang disebabkan oleh jasad pengganggu.

2.1.2.4 Tenaga Kerja Sebagai Faktor Produksi

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor produksi yang memegang peran penting didalam kegiatan usaha tani. Tenaga kerja dapat juga berupa sebagai pemilik (pertanian tradisional) maupun sebagai buruh biasa (pertanian komersial). Menurut Vink G.J (1984), tenaga kerja dapat berarti sebagai hasil jerih payah yang dilakukan oleh seseorang, pengerah tenaga untuk mencapai suatu tujuan kebutuhan tenaga kerja dalam pertanian sangat tergantung pada jenis tanaman yang diusahakan.

Di Indonesia, kebutuhan akan tenaga kerja dalam pertanian dibedakan menjadi dua yaitu kebutuhan akan tenaga kerja dalam usaha tani pertanian rakyat dan kebutuhan akan tenaga kerja dalam perusahaan pertanian yang besar seperti perkebunan, kehutanan, peternakan dan sebagainya (Soeratno, 1986).

Usaha tani pertanian rakyat sebagian besar tenaga kerja berasal dari keluarga petani sendiri yang terdiri atas suami, istri, dan anak-anaknya. Mereka biasanya membantu menebar bibit, mengangkut pupuk ke sawah, mengatur pengairan dan sebagainya. Kadang kala usaha tani pertanian rakyat membayar tenaga kerja tambahan, misalnya dalam hal tahap pengolahan tanah, baik dalam bentuk ternak maupun tenaga kerja langsung.

Pada pertanian besar (perkebunan dan lain-lain) kebutuhan akan tenaga kerja pada dasarnya mempunyai sifat sama, dengan usaha tani pertanian rakyat. Perbedaannya disebabkan oleh jenis tanaman. Pertanian besar umumnya mengusahakan tanaman keras dan berumur panjang. Hal tersebut mempengaruhi kebutuhan akan tenaga kerja. Petani di dalam usaha taninya tidak hanya sebagai tenaga kerja tetapi sekaligus merangkap sebagai pengelola (*manager*) yang mengatur organisasi produksinya secara keseluruhan. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam faktor produksi tenaga kerja yaitu (Soekartawi, 2002) :

- 1) Tersedianya tenaga kerja
- 2) Kualitas tenaga kerja
- 3) Jenis kelamin
- 4) Tenaga kerja musiman
- 5) Upah tenaga kerja

Ada beberapa persoalan yang berkaitan dengan tenaga kerja didalam sector pertanian dalam peningkatan produksi (Soeratno, 1986) :

- 1) Produktivitas tenaga kerja, ada beberapa cara untuk produktivitas tenaga kerja. Yaitu dengan cara memperbaiki dan meningkatkan kesehatan dan gizi mereka, memberikan pendidikan dan latihan praktis yang bias diterapkan langsung.
- 2) Mobilitas tenaga kerja, perkembangan perekonomian yang cepat didaerah perkotaan menarik tenaga kerja di pedesaan untuk ke kota. Jika ditinjau dari sudut petani, mobilitas tenaga kerja tersebut efisiensi pertanian karena mengurangi jumlah tenaga kerja yang berlebihan menggarap tanah pertanian.

2.2 Penelitian Terdahulu

2.2.1 Penelitian Yuliani Zainuddin dan Idris (2006)

Yuliani Zainuddin dan Idris (2006) dengan judul penelitian Pengaruh penggunaan Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Padi Sawah di Kecamatan Lambuya Kabupaten Konawe. Penelitiannya dilaksanakan di Kecamatan Lambuya Kabupaten Konawe pada Bulan Desember 2005 sampai dengan Bulan Januari 2006 dengan tujuan adalah : (1) Untuk mengetahui Faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi padi sawah di Kecamatan Lambuya Kabupaten Konawe dan (2) Untuk mengetahui tingkat skala hasil yang dicapai para petani padi sawah di Kecamatan Lambuya Kabupaten Konawe. Penentuan sampel untuk petani dilakukan secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*) dengan

mengambil 10% atau 30 petani dari 304 KK petani padi sawah. Analisis data yang digunakan adalah Fungsi produksi Cobb-Douglas dengan analisa non linear berganda.

Model penelitiannya adalah : $\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + e$. Di mana Y = Produksi padi sawah; X1 = Luas lahan; X2 = Benih; X3 = Pupuk; X4 = Insektisida; X5 = Tenaga Kerja; b0 = Konstanta; b1...5 = Koefisien untuk masing-masing variabel independen X1...X5.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa nilai F-hitung (46,778) > F tabel, berarti semua variabel independen berpengaruh terhadap produksi padi sawah dengan nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,9067 hal ini berarti bahwa 90,67 % variasi dari variabel dependen (produksi padi sawah) dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen : luas lahan, benih, pupuk, insektisida dan tenaga kerja, sedangkan sisanya sebesar 9,33 % variasi dari variabel dependen tidak dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen dalam model. Faktor-faktor yang berpengaruh sangat nyata terhadap produksi adalah variabel luas lahan, dan tenaga kerja. Hal ini ditunjukkan dengan nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel pada taraf kepercayaan 99% ($\alpha = 0,01$) dan insektisida berpengaruh nyata terhadap produksi dengan nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Sedangkan faktor-faktor yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi sawah adalah benih dan pupuk. Hal ini ditunjukkan oleh karena nilai t-hitung lebih kecil dari t-tabel pada taraf kepercayaan 95%. Ditinjau dari hasil koefisien regresi maka skala kenaikan hasil (*Return to Scale*)

yang dicapai oleh petani adalah *Constant return to scale*, karena nilai Σ bi (1,0037) = 1.

2.2.2 Penelitian Achmad Soeharjo

Achmad Soeharjo (1987:21) mengestimasi produksi padi dari usaha tani di pedesaan Jawa Barat menggunakan fungsi produksi:

$$Q = a + b_1 H + b_2 LI + b_3 F + U$$

Keterangan:)

Q = produksi total

LI = tenaga kerja per jam kerja

U = kesalahan pengganggu/*disturbance term*

H = luas tanah yang ditanamai padi

F = pupuk dalam rupiah

Dia mengasumsikan bahwa variable dalam fungsi produksi mempunyai hubungan yang linier dan variable independen tersebut mempengaruhi produksi padi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa perubahan dalam variabel independen antara lain factor produksi luas tanah berpengaruh nyata terhadap produksi total padi. Di samping itu, dia juga menggunakan fungsi yang berbeda seperti fungsi Cobb-Douglas untuk mengetahui hubungan yang saling mempengaruhi dari variabel yang disebutkan di atas.

2.2.3 Penelitian Mahananto, dkk (2009)

Mahananto, dkk (2009), melakukan penelitian dengan judul : Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi, Studi Kasus di Kecamatan Nogosari,

Boyolali, Jawa Tengah. Tujuan penelitian antara lain untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan produksi padi sawah, dan menganalisis tingkat optimasi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi sawah. Penelitian dilakukan terhadap 120 petani sampel di empat desa sampel di wilayah Kecamatan Nogosari, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Penarikan sampel dilakukan dalam dua tahap, yang pertama menentukan sampel desa yang dilakukan dengan metode *stratified random sampling* dan yang kedua menentukan petani sampel yang dilakukan dengan metode *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dengan menggunakan instrumen kuesioner. Alat analisis yang digunakan adalah model Fungsi produksi Transendental.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: model yang digunakan secara simultan faktor-faktor luas lahan garapan, jumlah tenaga kerja efektif, jumlah pupuk, jumlah pestisida, pengalaman petani dalam berusahatani, jarak rumah petani dengan lahan garapan, dan sistem irigasi berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi padi sawah. Selain itu model yang digunakan menunjukkan bahwa: secara parsial luas lahan garapan, jumlah tenaga kerja efektif, jumlah pupuk, jumlah pestisida (obat-obatan), jarak lahan garapan dengan rumah petani, dan sistem irigasi berpengaruh terhadap peningkatan produksi padi sawah, sedangkan, pengalaman petani tidak berpengaruh (*non significant*) terhadap peningkatan produksi padi sawah. Sedangkan hasil analisis optimasi (efisiensi ekonomis) penggunaan faktor produksi menunjukkan bahwa: luas lahan garapan belum optimum (efisien) sehingga penggunaannya perlu ditambah, jumlah tenaga

kerja efektif tidak optimum sehingga penggunaannya perlu dikurangi terutama pada Musim Tanam (MT). I dan MT. II sedangkan pada MT. III sudah optimum (efisien), jumlah pupuk tidak optimum sehingga penggunaannya perlu dikurangi, jumlah pestisida (obat-obatan) belum optimum sehingga penggunaannya perlu ditambah.

2.2.4 Penelitian Deslina dan A. Makka Murni

Deslina dan A. Makka Murni pada tahun 2000 melakukan penelitian dengan judul : Analisis Faktor Produksi Pada Usahatani Lada di Kecamatan Abung Barat, Lampung. Tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui pengaruh luas lahan, jumlah tanaman, pemangkasan tanaman lada dan tenaga kerja terhadap produksi lada. Dari hasil estimasi regresi diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\ln Y = 0,191 + 0,886 \ln X_1 + 0,051 \ln X_2 + 0,010 \ln X_3 - 0,201 \ln X_4$$

Keterangan :

Y = Hasil produksi lada

X₁ = luas lahan

X₂ = jumlah tanaman

X₃ = pemangkasan

X₄ = tenaga kerja

Penelitiannya menyimpulkan bahwa usaha tani lada di Abung Barat, Lampung dapat ditingkatkan produksinya hanya dengan penambahan luas area. Dengan perluasan area sebesar 1 hektar produksi akan meningkat 615 Kg, sedangkan penambahan faktor produksi yang lain tidak mempengaruhi hasil. Bahkan penambahan faktor produksi tenaga kerja 1% akan mengurangi hasil sebesar 0,201%. Dimasa mendatang sumber daya lahan semakin terbatas, oleh

karena itu dalam rangka peningkatan produksi sebaiknya pola intensifikasi terus digalakan.

