

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Padi (*Oryza sativa* L.)

Berdasarkan Kode Internasional Tatanama Tumbuhan (KITT), tanaman padi (*Oryza sativa* L.) memiliki taksonomi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Ordo : Poales
Familia : Gramineae (Poaceae)
Genus : *Oryza*
Spesies : *Oryza sativa* L.

(Tripathi *et al.*, 2011).

Padi merupakan tanaman musiman yang tergolong dalam rumput-rumputan dan memiliki umur yang pendek yaitu sekitar 3 – 4 bulan. Sebagian masyarakat Indonesia menganggap bahwa padi berfungsi sebagai makanan pokok dan sumber mata pencaharian bagi mereka (Patti *et al.*, 2013). Penduduk Indonesia mengandalkan beras sebagai sumber karbohidrat dalam kehidupannya. Menurut Muhyidin (2010) bahwa padi dapat digolongkan menjadi beberapa kategori antara lain berdasarkan keadaan beras, dibedakan atas beras ketan dan beras biasa. Berdasarkan cara dan tempat penanaman dibedakan menjadi 4 yaitu padi gogo adalah padi yang ditanam di daerah tegalan, padi biasa adalah padi yang ditanam di

sawah, padi gogo rancah yaitu padi yang ditanam di daerah tadah hujan dan padi lebak adalah padi yang ditanam di daerah rawa-rawa. Berdasarkan umur, padi digolongkan menjadi padi ganjah, padi tengahan dan padi dalam. Jenis padi yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah padi Varietas Ciherang. Padi Ciherang merupakan hasil persilangan antara varietas padi IR64 dengan varietas lain yaitu IR18349-53-1-3-1-3/3 (Deptan, 2009).

Padi dapat hidup di daerah yang bersuhu panas dan banyak mengandung uap air dengan curah hujan rata-rata 200 mm/bulan atau 1.500 – 2.000 mm/tahun. Suhu optimal untuk pertumbuhan tanaman padi adalah 23°C dengan ketinggian tempat antara 0 – 1.500 meter di atas permukaan laut (Prasetiyo, 2002). Ciri khusus budidaya padi sawah yaitu adanya penggenangan selama pertumbuhan tanaman. Budidaya padi sawah dilakukan pada tanah yang memiliki tekstur lumpur dan memiliki kandungan liat minimal 20% (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2.2. Teori Produksi

Produksi merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk menambah nilai guna suatu produk sehingga lebih bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan. Produksi adalah suatu kegiatan untuk melakukan perubahan *input* menjadi *output* (Sugiarto, 2000). Proses produksi mengalami perubahan-perubahan bentuk, tempat, waktu penggunaan hasil produksi yang menyangkut penggunaan input dalam menghasilkan *output* yang diharapkan. Proses produksi mencakup pembuatan, penyimpanan, distribusi, pengangkutan, pengeceran dan pengemasan dari suatu produk (Miller dan Meiners, 2000).

Fungsi produksi menunjukkan jumlah maksimum *output* yang dapat dihasilkan dari penggunaan *input-input* dengan menggunakan teknologi tertentu. Sistem produksi merupakan suatu keterkaitan antara satu dengan yang lainnya yaitu antara *input* dan *output* serta proses produksi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menghasilkan barang atau jasa (Miftachuddin, 2014). Teori produksi dapat diketahui melalui dua pendekatan yaitu teori produksi dengan satu faktor berubah dan teori produksi dengan dua faktor berubah (Sukirno, 2016).

2.3. Fungsi Produksi

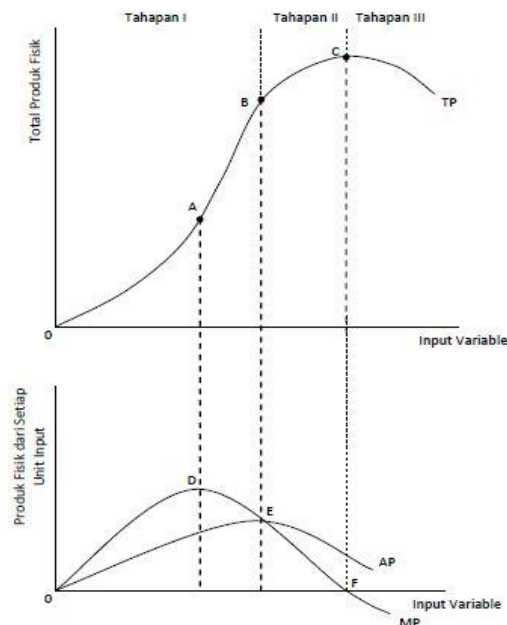
Fungsi produksi adalah hubungan antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan dari suatu komoditas barang atau jasa. Menurut pendapat Sukirno (2005) yang menyatakan bahwa fungsi produksi adalah fungsi yang menunjukkan hubungan antara *input* yang digunakan untuk menghasilkan suatu *output* tertentu secara matematik. Fungsi produksi dinyatakan dalam rumus sebagai berikut.

$$Y = f(K, L, M, \dots) \dots\dots\dots(1)$$

Dimana Y adalah jumlah produksi yang dihasilkan dari berbagai penggunaan faktor produksi, Q adalah macam komoditi, L adalah modal, M adalah tenaga kerja. Menurut Soekartawi (2016) bahwa fungsi produksi merupakan hubungan fisik antara variabel independen (Y) dan variabel dependen (X) dimana variabel independen biasanya berupa *output* dan variabel dependen berupa *input*. Secara sistematis ditulis dalam rumus sebagai berikut.

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_n) \dots\dots\dots(2)$$

Berdasarkan persamaan (1) dan (2) dapat diketahui bahwa jumlah *output* yang dihasilkan bergantung dari kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi. Semakin tepat kombinasi *input* maka semakin besar *output* yang dapat dihasilkan. Hukum yang mengatur fungsi produksi yaitu *the law of diminishing returns* yang menyatakan apabila satu macam *input* ditambah penggunaannya sedangkan *input-input* yang lain tetap, maka tambahan *output* yang dihasilkan dari setiap tambahan satu *input* akan meningkat, namun kemudian akan mengalami penurunan apabila *input* tersebut terus bertambah (Boediono, 2002). Penambahan faktor-faktor produksi dapat digambarkan secara grafik sebagai berikut.



Ilustrasi 1. Hubungan Antara Total Produk, Marginal Produk dan *Average* Produk
Sumber: Boediono, 2002.

Ilustrasi 1. menunjukkan bahwa pada tingkat permulaan penggunaan faktor produksi, Total Produksi (TP) akan bertambah secara perlahan-lahan sejalan dengan penambahan penggunaan faktor-faktor produksi. Pertambahan ini akan semakin cepat dan mencapai titik maksimum yaitu di titik A, nilai kemiringan dari

kurva TP disebut marginal produk. Jadi pada titik A marginal produk mencapai nilai maksimum. Setelah kurva TP mencapai nilai maksimum di titik A, kurva TP akan terus meningkat hingga titik B. Ketika di titik B, apabila jumlah faktor produksi bertambah maka produksi akan naik dengan tingkat kenaikan yang semakin menurun dan akan terus terjadi hingga titik C. Ketika di titik C, TP mencapai maksimum dan melalui titik ini total produksi akan semakin berkurang hingga akhirnya berada di titik 0 sehingga nilai kemiringan kurva total sama dengan nol. Jadi, marginal produk pada daerah ini adalah nol. Hal ini ditunjukkan dalam gambar dimana titik C dan titik F terjadi pada tingkat penggunaan faktor produksi yang sama. Lewat dari titik C, kurva total produksi menurun dan berarti marginal produk menjadi negatif. Dalam gambar juga terlihat bahwa marginal produk pada tingkat permulaan meningkat, mencapai tingkat maksimum pada titik D (titik dimana mulai berlaku hukum *the law of diminishing return*), kemudian mengalami penurunan. Marginal produk menjadi negatif setelah melewati titik F, yaitu pada waktu total produksi mencapai titik maksimum di titik C (Boediono, 2002).

2.4. Luas Lahan

Lahan merupakan salah satu faktor produksi yang merupakan pabriknya hasil-hasil pertanian dan memiliki kontribusi yang cukup besar terhadap usahatani (Mubyarto, 2002). Lahan menjadi salah satu penentu faktor produksi dalam kegiatan usahatani. Semakin luas lahan yang digunakan untuk kegiatan usahatani, maka semakin besar jumlah produksi yang akan dihasilkan oleh lahan pertanian tersebut (Notarianto dan Pujiyono, 2011).

Faktor luas lahan merupakan faktor produksi yang paling besar dalam menentukan tingkat produksi (Eliza *et al.*, 2010). Besar kecilnya produksi yang dihasilkan dalam usahatani dipengaruhi oleh luas lahan yang digunakan. Hal tersebut tidak menjamin bahwa semakin luas lahan pertanian maka semakin efisien lahan tersebut, karena lahan yang sangat luas juga dapat menimbulkan inefisiensi dalam penggunaan faktor produksi usahatani (Soekartawi, 2002).

2.5. Benih

Benih merupakan faktor penentu keunggulan dari suatu komoditas. Benih yang berkualitas unggul akan cenderung menghasilkan produk yang berkualitas tinggi (Notarianto dan Pujiyono, 2011). Benih unggul dapat diketahui melalui kemampuan kecambahnya. Pemilihan benih unggul dapat menentukan hasil produksi dengan kualitas yang baik dan terjamin (Eliza *et al.*, 2010).

Penggunaan bibit yang memiliki kualitas tinggi merupakan langkah awal dalam kegiatan usahatani untuk memproduksi suatu produk yang akan meningkatkan produktivitasnya (Wiguna *et al.*, 2013). Penggunaan benih dengan jumlah tepat juga dapat mempengaruhi produksi yang akan dihasilkan. Jumlah benih unggul yang digunakan dalam proses produksi disesuaikan dengan kebutuhan sehingga dapat meningkatkan jumlah produksi (Susanti *et al.*, 2018).

2.6. Pupuk

Pupuk merupakan salah satu penentu faktor produksi yang dapat meningkatkan hasil produksi apabila penggunaannya sesuai dengan kebutuhan

tanaman (Notarianto dan Pujiyono, 2011). Pupuk dibutuhkan tanaman sebagai nutrisi berupa unsur hara dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemberian pupuk ke dalam tanah dengan jumlah dan jenis hara yang sesuai dengan tingkat kesuburan tanah dan kebutuhan tanaman akan menghasilkan produksi yang optimal (Gunawan, 2018).

Pupuk yang sering digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup yang telah mati seperti kotoran hewan dan limbah organik (Sumekto, 2006). Pupuk organik ada berbagai macam antara lain pupuk kandang, pupuk hijau, bokashi dan kompos. Pupuk anorganik adalah pupuk yang berasal dari hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Pupuk anorganik dalam pembuatannya melalui proses kimia, fisik maupun biologis. Tujuan pemberian pupuk anorganik untuk merangsang pertumbuhan tanaman (Dewanto *et al.*, 2013).

2.7. Pestisida

Pestisida adalah campuran zat-zat yang digunakan untuk memberantas atau mencegah serangga, binatang pengerat, *nematode*, cendawan, gulma, bakteri dan hama lainnya (Notarianto dan Pujiyono, 2011). Keuntungan menggunakan pestisida bagi usahatani yaitu tanaman dapat terhindar dari hama dan penyakit yang menyerang tanaman sehingga dapat memproduksi secara optimal, sedangkan kerugiannya adalah dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan rusaknya komoditas pertanian (Khazanani, 2011).

Penggunaan pestisida yang tepat akan meminimalkan dampak negatif yang kemungkinan akan terjadi. Pestisida yang diberikan pada tanaman dengan komposisi yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman akan menghambat pertumbuhan tanaman (Eliza *et al.*, 2010). Pestisida sebaiknya digunakan pada waktu yang tepat sehingga hama atau penyakit yang menyerang tanaman dapat dikendalikan sedini mungkin agar mengurangi dampak pada produksi tanaman (Gunawan, 2018).

2.8. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan seseorang yang sudah atau sedang bekerja, yang sedang mencari pekerjaan dan melakukan kegiatan lain. Tenaga kerja dalam usahatani berasal dari keluarga petani dan merupakan sumbangan keluarga pada produksi pertanian secara keseluruhan (Mubyarto, 2002). Tenaga kerja yang dimaksudkan dalam usahatani adalah mengenai kedudukan petani dalam usahatani tersebut. Petani tidak hanya menyumbangkan tenaga, tetapi petani berperan sebagai manajer yang mengatur organisasi produksi secara keseluruhan (Nurlaela, 2018).

Tenaga kerja menjadi faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan dalam proses produksi, bukan hanya dilihat dari tersedianya tenaga kerja namun juga kualitasnya (Soekartawi, 2003). Tenaga kerja merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi produktivitas pertanian. Penggunaan tenaga kerja yang tepat dengan kebutuhan akan meningkatkan hasil dalam proses produksi (Dewi dan Yuliarmi, 2017).

2.9. Pendapatan

Pendapatan adalah penghasilan yang diperoleh seseorang dalam rangka tercapainya prestasi kerja dalam jangka waktu tertentu (Sekarnurani *et al.*, 2018). Pendapatan usahatani merupakan pemasukan yang didapatkan oleh petani untuk memenuhi kebutuhan keluarganya. Pendapatan bersih dalam usahatani dapat dihitung melalui selisih antara penerimaan dengan total biaya produksi yang dikeluarkan selama satu musim tanam (Supartama *et al.*, 2013). Pendapatan dapat diperoleh dari pendapatan dalam usahatani dan dari luar usahatani. Pendapatan dalam kegiatan usahatani dibagi menjadi beberapa macam antara lain pendapatan bersih, pendapatan petani, pendapatan tenaga, pendapatan tunai usahatani dan pendapatan tunai rumah tangga (Ekowati *et al.*, 2014).

Pendapatan dibagi menjadi dua yaitu pendapatan bersih dan pendapatan kotor. Pendapatan bersih adalah jumlah yang diterima dari suatu kegiatan usahatani yang dihitung dengan cara selisih antara nilai produksi dengan total biaya produksi dalam satuan rupiah (Lumintang, 2013). Pendapatan kotor adalah jumlah semua perolehan yang diterima atau hasil penjualan suatu produk dalam suatu kegiatan usahatani (Ruauw *et al.*, 2013).

2.10. Limbah

Limbah merupakan segala sesuatu yang merupakan hasil buangan dari suatu kegiatan/produksi yang sudah tidak terpakai lagi. Menurut jenisnya, limbah dapat digolongkan menjadi tiga macam antara lain limbah padat, limbah cair dan limbah dalam bentuk gas (Padmono, 2011). Umumnya limbah memiliki komposisi

organik dan anorganik. Komposisi limbah organik meliputi daun kering dan sampah rumah tangga, sedangkan limbah anorganik meliputi gelas, plastik dan lain-lain. Limbah rumah potong hewan (RPH) biasanya berupa feses atau urin, isi rumen atau isi lambung, darah afkiran daging atau lemak dan air cuciannya. Limbah rumah potong hewan (RPH) berfungsi sebagai media pertumbuhan dan perkembangan mikroba sehingga limbah mudah terurai (Roihatin dan Rizqi, 2009).

Limbah rumah potong hewan (RPH) memiliki dampak positif dan negatif. Dampak positifnya dapat dijadikan sebagai pupuk organik untuk persawahan/lahan yang ada di sekitarnya, namun juga memiliki dampak negatif yaitu proses pembuangan dan pembersihan limbah memerlukan biaya dan berefek dapat mencemari lingkungan di sekitarnya (Oktiawan *et al.*, 2015). Proses pembusukan limbah RPH di dalam air menimbulkan bau tak sedap yang dapat mengakibatkan gangguan pada saluran pernapasan manusia yang ditandai dengan rasa mual serta kehilangan selera makan, selain itu penggunaan O_2 terlarut yang berlebihan oleh mikroba dapat menyebabkan kekurangan O_2 bagi biota air (Roniadi *et al.*, 2013).

2.11. Efisiensi

Efisiensi merupakan perbandingan *output* dengan *input* yang menunjukkan bahwa semakin tinggi rasio *output* terhadap *input*, maka semakin tinggi efisiensi yang diperoleh. Efisiensi ditunjukkan sebagai pencapaian *output* maksimum dari penggunaan sumberdaya tertentu (Soekartawi, 2003). Konsep efisiensi dibagi atas efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomis. Efisiensi teknis yaitu terjadinya proses produksi yang dapat memanfaatkan *input*

lebih sedikit agar menghasilkan *output* dalam jumlah yang sama. Efisiensi teknis dapat terjadi apabila $E_p = b_i$ (Miller dan Meiners, 2000). Efisiensi ekonomi yaitu proses produksi akan efisien secara ekonomi pada suatu tingkatan *output* apabila tidak terjadi proses produksi lain yang menghasilkan *output* serupa dengan biaya yang lebih murah (Miller dan Meiners, 2000). Efisiensi ekonomis dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut (Rahayu dan Riptanti, 2010):

$$\frac{NPM_x}{P_x}$$

Efisiensi ekonomis menunjukkan perbandingan antara keuntungan yang diperoleh sebenarnya dengan keuntungan maksimum. Menurut Soekartawi (2003) efisiensi dapat diartikan sebagai upaya penggunaan *input* seminimal mungkin untuk mendapatkan produk semaksimal mungkin.

2.12. *Dummy Variable*

Dummy variable adalah variabel kualitatif yang telah dikodekan, misalnya jenis kelamin, pendidikan, lokasi, situasi, musim, kualitas dan lain sebagainya (Maulidya dan Kusdarwati, 2015). *Dummy* memiliki kuantifikasi dari variabel kualitatif dengan mempertimbangkan model yaitu model *intercept*, *slope* dan kombinasi (Rahmadeni dan Dayusmar, 2017).

Dummy variable digunakan untuk menguji variabel bebas yang berskala non-metrik atau kategori. Kode yang digunakan pada variabel *dummy* adalah 0 (nol) dan atau 1 (satu) (Aeni, 2017). Persamaan *dummy variable* dapat dituliskan sebagai berikut (McClave, 2010):

$$Y = \alpha + \beta_1 D + e$$

Dimana:

Y = variabel dependen

D = variabel *dummy*

α = koefisien dari *intercept*

β = koefisien regresi

e = *error*

2.13. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berfungsi sebagai pendukung untuk melakukan penelitian. Pengukuran efisiensi produksi padi pada lahan yang tercemar limbah RPH dan lahan yang tidak tercemar limbah RPH bertujuan untuk mengetahui seberapa efisien penggunaan faktor-faktor produksi dalam kegiatan usahatani serta mengetahui lebih efisien mana antara lahan yang tercemar limbah RPH atau lahan yang tidak tercemar limbah RPH. Hal tersebut dapat dijadikan sebagai evaluasi bagi petani dan pihak terkait untuk melakukan perbaikan dalam penggunaan faktor-faktor produksi usahatani. Penelitian terdahulu mengenai penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi menggunakan *dummy variable* serta analisis efisiensi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti/Tahun/Judul	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Naqias, Salin (2012), Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Varietas Ciherang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi varietas ciherang di Gapoktan Tani Bersama Desa Situ Udik Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor 2. Untuk menganalisis pendapatan usahatani padi varietas ciherang di Gapoktan Tani Bersama Desa Situ Udik Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor 3. Untuk menganalisis tingkat efisiensi produksi padi varietas ciherang di Gapoktan Tani Bersama Desa Situ Udik Kecamatan Cibungbulang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor-faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi yaitu benih, pupuk urea, pupuk KCl, pupuk NPK dan tenaga kerja 2. Berdasarkan analisis pendapatan usahatani padi di Gapoktan Tani Bersama diperoleh nilai R/C rasio sebesar 3,83 yaitu usahatani padi menguntungkan. 3. Variabel-varieabel yang berpengaruh dalam peningkatan produksi padi belum efisien dalam penggunaannya.
2.	Jumiati (2016), Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi di Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai	Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi Padi di Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai	Faktor produksi yang berpengaruh signifikan yaitu jumlah pupuk urea, bibit dan tenaga kerja, sedangkan yang tidak berpengaruh secara signifikan yaitu jumlah pupuk ZA, pengalaman bertani, pestisida, umur, pendidikan dan <i>dummy</i> wilayah.
3.	Hasriati (2018), Analisis Efisiensi Teknis dan Pendapatan Usahatani Padi	1. Untuk menganalisis faktor-faktor produksi padi sawah lahan terkena dan tidak terkena	1. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah pada lahan yang terkena dampak

<p>Sawah Terkena Dampak Pertambangan Nikel di Kabupaten Konawe Selatan</p>	<p>dampak pertambangan nikel</p> <p>2. Untuk menganalisis efisiensi teknis usahatani padi sawah lahan terkena dan tidak terkena dampak pertambangan nikel</p> <p>3. Menganalisis pendapatan usahatani padi sawah lahan terkena dan tidak terkena dampak pertambangan nikel</p>	<p>pertambangan nikel yaitu luas lahan, jumlah tenaga kerja, pupuk urea, pupuk TSP dan pestisida, sedangkan faktor-faktor yang berpengaruh nyata pada lahan yang tidak terkena dampak pertambangan nikel yaitu luas lahan, jumlah benih, jumlah tenaga kerja, pupuk urea dan pestisida.</p> <p>2. Usahatani padi sawah lahan terkena dan tidak terkena dampak pertambangan nikel keduanya efisien secara teknis</p> <p>3. Nilai R/C rasio pada lahan terkena dampak pertambangan nikel sebesar 0,9 maka usahatani tersebut rugi, sedangkan nilai R/C rasio pada lahan tidak terkena dampak pertambangan nikel sebesar 1,9 maka usahatani tersebut menguntungkan</p>
--	--	---
