

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan pertanian sebagai bagian dari pembangunan nasional diarahkan pada perkembangan pertanian yang maju, efisien dan tangguh dengan tujuan selain untuk memperluas lapangan kerja, juga untuk mendukung pembangunan daerah. Swasembada merupakan salah satu program pembangunan pertanian yang strategis karena memiliki dampak luas. Ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup, mutu bahan pangan yang baik, serta nilai gizi yang tinggi dapat mempengaruhi perekonomian dan mutu sumber daya manusia. Beras sebagai bahan pangan utama menjadi target utama pemerintahan untuk dapat mencapai swasembada.

Sektor pangan menjadi salah satu faktor penunjang dalam mewujudkan kesejahteraan masyarakat. Kesejahteraan masyarakat dapat dilihat dari kecukupan perekonomian dan ketahanan pangan yang memadai. Padi merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang menjadi bahan makanan pokok masyarakat Indonesia. Beras dianggap menjadi bahan makanan pokok karena beras mampu mencukupi 63% total kecukupan energi 38% protein. Kandungan gizi dan protein tersebut menjadikan komoditas padi dinilai sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pangan.

Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pendapatan penduduk kebutuhan beras akan mengalami peningkatan. Cara mengantisipasi peningkatan kebutuhan beras tersebut maka produksi padi harus ditingkatkan dengan laju yang tinggi agar kebutuhan beras tercukupi (Noer, 2018). Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil produksi padi petani harus mampu meningkatkan efisiensi usahatani padi tersebut.

Provinsi Lampung merupakan salah satu daerah penghasil padi untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat serta kesejahteraan masyarakat sekitar. Salah satunya dengan cara memproduksi padi secara efisien sehingga dapat menghasilkan produktivitas yang maksimal. Data produktivitas padi di Provinsi Lampung pada tahun 2020 sampai 2022 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Produktivitas padi Provinsi Lampung 2020-2022

Wilayah	Produktivitas Padi menurut Kabupaten/Kota (ton/Ha)			Rata-Rata Produktivitas (ton/Ha)
	2020	2021	2022	
Lampung Barat	4,26	4,93	4,82	4,67
Tanggamus	5,51	5,47	5,70	5,56
Lampung Selatan	5,69	6,45	6,03	6,06
Lampung Timur	4,84	4,76	4,90	4,83
Lampung Tengah	5,26	4,88	5,58	5,24
Lampung Utara	4,42	4,38	4,63	4,48
Way Kanan	4,44	4,73	4,76	4,64
Tulang Bawang	3,87	4,42	4,10	4,13
Pesawaran	5,13	5,33	5,59	5,35
Pringsewu	5,68	5,66	5,84	5,73
Mesuji	4,15	5,18	5,15	4,83
Tulang Bawang Barat	4,77	4,83	4,94	4,85
Pesisir Barat	4,71	5,10	5,10	4,97
Bandar Lampung	4,79	5,45	5,54	5,26
Metro	5,72	4,67	5,50	5,30
Provinsi Lampung	4,86	5,08	5,19	5,04

Sumber : Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 2022

Padi dapat dibudidayakan dengan berbagai sistem budidaya salah satunya budidaya padi sawah. Produksi yang dihasilkan pada berbagai budidaya tentunya berbeda-beda. Tabel 1 menunjukkan bahwa Kabupaten Lampung Selatan dapat menghasilkan hasil rata-rata produktivitas sebesar 6,06 ton/Ha. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil produktivitas padi di Lampung Selatan dapat membantu dalam peningkatan produktivitas nasional. Produktivitas padi rata-rata nasional tahun 2021 mencapai 52,26 ton/Ha (Badan Pusat Statistik, 2023). Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian tahun 2021 menunjukkan bahwa produktivitas padi mencapai 8 ton/Ha (Dinas Tanaman Pangan, 2022). Secara teori, hasil padi dapat ditingkatkan hingga mencapai 8 ton/Ha (Jamilah, 2017).

Kecamatan Palas merupakan salah satu kecamatan yang memiliki luas lahan sawah yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai usahatani padi. Kecamatan Palas terbagi menjadi beberapa desa yang menjadi sentra produksi

padi dikecamatan tersebut. Salah satu desa sentra produksi padi yaitu desa Bumidaya. Desa Bumidaya Kecamatan Palas tersebut memiliki potensi alam yang mendukung bagi produksi padi sehingga berpotensi sebagai sentra produksi padi di Kecamatan Palas. Data yang diketahui bahwa Desa Bumidaya memiliki luas lahan persawahan 520 Ha dengan hasil produksi sebesar 6,4 ton/Ha (Badan Penyuluh Pertanian Palas, 2023). Potensi produksi padi dapat mencapai 8,5 ton/Ha (Hasyim, 2014). Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan usahatani padi sawah di Desa Bumidaya terjadi kesenjangan, oleh karena itu cara untuk mencapai produksi yang optimal maka perlu dilakukan penggunaan *input* produksi sesuai dengan dosis anjuran yang telah ditetapkan. Salah satu penyebab terjadinya penurunan hasil produksi yaitu penggunaan *input* produksi tidak sesuai dengan anjuran. Penggunaan faktor produksi yang tidak sesuai dengan anjuran dosis dapat mempengaruhi upaya peningkatan produktivitas secara optimal (Rozi dkk, 2022). Pada proses produksi penggunaan *input* produksi yang tidak sesuai anjuran menjadi pertimbangan bagaimana hasil yang diperoleh pada kegiatan usahatani. Secara teori skala usaha, penggunaan *input* produksi berlebihan dapat menurunkan hasil produksi.

Berdasarkan uraian tersebut, kurangnya informasi terkait bagaimana pengaruh faktor-faktor produksi usahatani padi menjadi pembahasan terkait pentingnya dalam proses peningkatan produktivitas pada usahatani tersebut. Oleh karena itu, penulis tertarik melakukan penelitian sebagai tugas akhir yang berjudul “Analisis Faktor-Faktor Produksi dan Skala Usaha Padi Sawah di Desa Bumidaya Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan”.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah ditemukan, maka tugas akhir ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi sawah di Desa Bumidaya Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan.
2. Menganalisis skala usaha pada usahatani padi sawah di Desa Bumidaya Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan.
3. Menganalisis pendapatan usahatani padi sawah di Desa Bumidaya Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan.

1.3 Kerangka Pemikiran

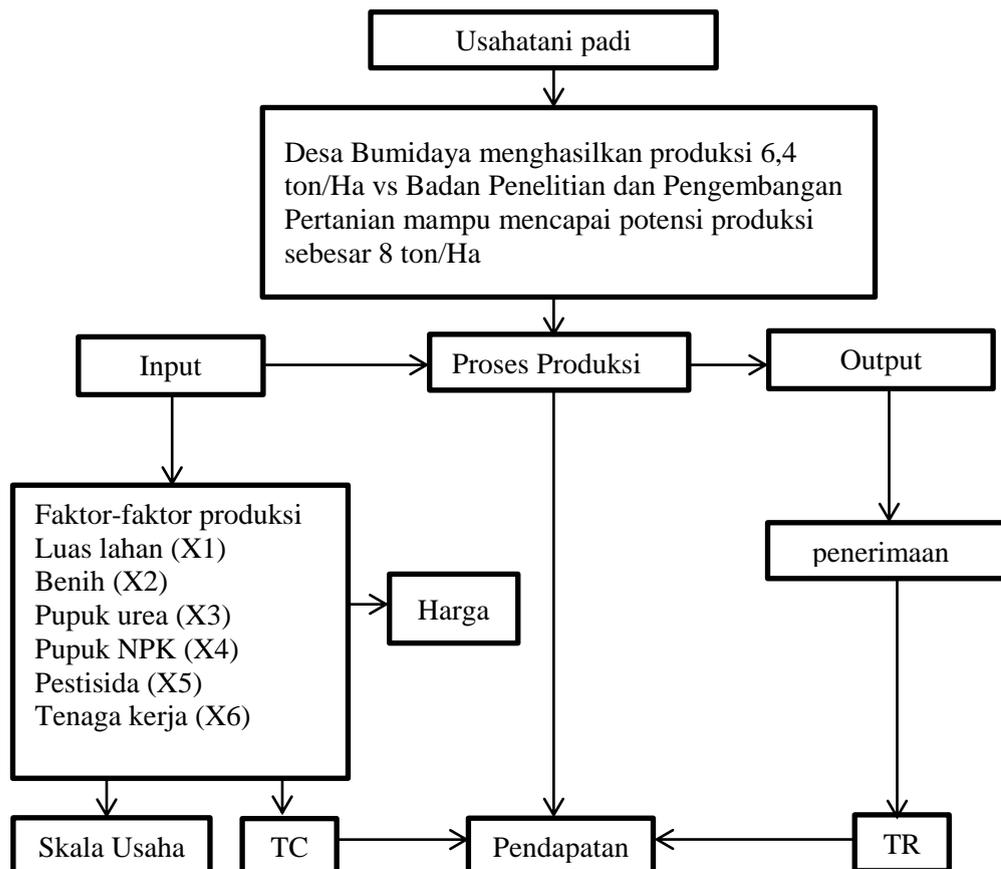
Seiring dengan pertambahan pertumbuhan penduduk yang tinggi serta pertumbuhan ekonomi yang semakin meningkat permintaan pangan perlu mendapatkan perhatian bersama, sehingga ketersediaan pangan terpenuhi. Salah satu kondisi dikatakan terpenuhi kebutuhan pangan bagi masyarakat yaitu dengan tercukupinya pangan. Kesejahteraan masyarakat dapat dilihat dari ketercukupan pangan untuk masyarakat itu sendiri. Cara memenuhi ketercukupan pangan tersebut petani padi di Desa Bumidaya berupaya untuk menghasilkan produktivitas padi sebanyak mungkin. Hasil produktivitas padi dipengaruhi oleh penggunaan beberapa faktor produksi yang sesuai dengan anjuran yang telah ditetapkan.

Kerangka pemikiran ditunjukkan bahwa desa Bumidaya memiliki potensi sebagai daerah sentra produksi padi dengan memiliki luas lahan persawahan 520 Ha dengan hasil produksi sebesar 6,4 ton/Ha (Badan Penyuluh Pertanian Palas, 2023). Pada proses produksi agar mencapai produktivitas yang baik perlu memahami proses produksi yang baik dengan memanfaatkan faktor-faktor produksi seefisien mungkin. Usahatani padi merupakan suatu kegiatan yang mengalokasikan faktor produksi secara tepat sesuai anjuran untuk menghasilkan *output* (hasil produksi) yang maksimal.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan usahatani padi sawah di Desa Bumidaya terjadi kesenjangan, oleh karena itu cara untuk mencapai produksi yang optimal maka perlu dilakukan penggunaan *input* produksi sesuai dosis anjuran yang telah ditetapkan. Salah satu penyebab terjadinya penurunan hasil produksi yaitu penggunaan *input* produksi tidak sesuai dengan anjuran. Pada proses produksi penggunaan *input* produksi yang tidak sesuai anjuran menjadi pertimbangan bagaimana hasil yang diperoleh pada kegiatan usahatani. Secara teori skala usaha, penggunaan *input* produksi berlebihan dapat menurunkan hasil produksi.

Gambar 1 menunjukkan bahwa usahatani padi di Desa Bumidaya dipengaruhi oleh faktor produksi dalam proses produksi. Penggunaan *input* produksi sesuai anjuran dapat meningkatkan hasil produksi secara maksimum.

Analisis pengaruh faktor-faktor produksi usahatani padi pada penelitian ini dengan metode analisis produksi *cobb-douglas*. Cara mengetahui skala usahatani yaitu dengan penjumlahan nilai koefisien pada fungsi produksi *cobb-douglas* sehingga dapat mengetahui skala usahatani padi di Desa Bumidaya.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Analisis Faktor-Faktor dan Skala Usahatani Padi Di Desa Bumidaya Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, perlu dilakukan uji secara empiris. Hipotesis menyatakan hubungan apa yang kita cari atau apa yang kita pelajari. Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hipotesis

H_0 = Penggunaan faktor produksi usahatani padi seperti luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, Pestisida, dan tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap usahatani padi.

H₁ = Penggunaan faktor produksi usahatani padi seperti luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK, Pestisida, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap usahatani padi.

1.5 Kontribusi

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dijadikan pengalaman dan pelajaran untuk menambah pengetahuan dalam cara melihat efisiensi usahatani padi.

2. Bagi Petani

Penelitian ini digunakan sebagai sumber informasi terkait pengembangan usahatani padi dalam keseimbangan penggunaan faktor produksi pada proses produksi usahatani padi.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini digunakan sebagai referensi dalam sektor pertanian sehingga dapat diterapkan di lingkungan masyarakat.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Usahatani

Usahatani merupakan suatu kegiatan atau usaha pertanian yang melibatkan faktor-faktor produksi yang meliputi luas lahan, tenaga kerja, pestisida, pupuk dan modal untuk menghasilkan suatu output yang maksimal. Pada proses usahatani faktor produksi berperan penting dalam keberhasilan suatu usahatani. Pelaksanaan usahatani perlu adanya ilmu yang harus dipahami. Ilmu usahatani mempelajari bagaimana cara merencanakan, mengalokasikan berbagai faktor produksi seperti lahan, modal dan memilih jenis tanaman yang diusahakan agar usahatani tersebut efektif, efisien sehingga dapat menghasilkan pendapatan yang maksimal (Widyantara, 2018).

Petani akan menghasilkan produktivitas usahatani yang maksimal apabila mereka dapat mengalokasikan faktor-faktor produksi dengan seefisien dan seefektif mungkin. Faktor-faktor produksi memiliki kemampuan yang sangat terbatas untuk memproduksi secara berkelanjutan, tetapi nilai produktivitas dapat ditingkatkan dengan cara pengelolaan usahatani yang sesuai. Selain itu, usahatani dapat dilihat dari besarnya pendapatan yang diperoleh petani dalam mengelola usahatani tersebut.

2.2 Proses Produksi Padi Sawah

Proses produksi adalah serangkaian kegiatan yang meliputi seluruh tahapan kegiatan produksi barang dan atau jasa dari awal hingga akhir kegiatan yaitu produk dapat dihasilkan (Karmini, 2018). Tanaman padi (*Oryza sativa L*) adalah komoditas tanaman pangan utama di Indonesia karena sebagian besar penduduk Indonesia makanan pokoknya adalah beras. Permintaan akan beras terus meningkat seiring bertambah jumlah penduduk, dan terjadinya pola makanan pokok pada beberapa daerah tertentu, dari umbi-umbian ke beras.

Tanaman padi termasuk golongan tumbuhan *gramineae*, yang mana ditandai dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Tumbuhan padi bersifat merumpun, artinya tanaman yang beranak. Pada proses penanaman hanya menanam 2-3 helai batang padi dengan seiring tunas akan bertambah.

Berikut merupakan proses budidaya tanaman padi :

a) Varietas unggul

Menggunakan varietas unggul yang mampu beradaptasi dengan lingkungan untuk menjamin pertumbuhan tanaman yang baik, hasil tinggi dan kualitas baik serta rasa nasi diterima pasar. Dapat diketahui bahwa menggunakan varietas unggul baru sangat dianjurkan guna untuk memutus siklus hidup hama dan penyakit. Saat ini tersedia berbagai varietas unggul yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi wilayah, mempunyai produktivitas tinggi, dan sesuai permintaan konsumen.

b) Benih bermutu

Berikut merupakan tata cara melihat benih padi yang bermutu baik : Merendam benih dalam larutan garam dengan menggunakan indikator telur. Telur diletakkan didasar air dan masukkan garam sampai telur mulai terangkat kepermukaan, kemudian telur diambil dan benih dimasukkan ke dalam air garam, selanjutnya benih yang mengambang dibuang.

c) Persemaian

Setelah dilakukan pemilihan benih padi yang bermutu baik, benih tersebut siap disemai. Benih yang tenggelam dibilas dengan air bersih dan kemudian direndam dalam air selama 24 jam. Lalu diperam dalam karung selama 48 jam dan dijaga kelembapannya dengan cara membasahi karung dengan air. Luas persemaian sebaiknya $400 \text{ M}^2/\text{Ha}$ (4% dari luas tanam). Lebar bedengan pembibitan 1,0-1,2 M dan diberi campuran pupuk kandang, serbuk kayu dan abu sebanyak $2 \text{ Kg}/\text{M}^2$. Penambahan ini memudahkan pencabutan bibit padi sehingga kerusakan akar bisa dikurangi. Antar bedengan dibuat parit sedalam 25-30 Cm.

d) Pengolahan lahan

Pengolahan lahan merupakan suatu kegiatan persiapan lahan yang bertujuan untuk menciptakan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Pengolahan tanah dapat dilakukan secara sempurna (2 kali pembajakan dan 1 kali perataan) minimal atau tanpa olah tanah sesuai keperluan dan kondisi. Faktor yang menentukan adalah kemarau panjang, pola tanam, jenis atau tekstur tanah.

e) Penanaman

Masa tanam dilakukan pada saat bibit dipersemaian berumur kurang lebih 1 bulan dari proses penyemaian. Pada proses penanaman lahan dalam keadaan jenuh air. Pengaturan jarak tanam dilakukan dengan ceplak, dengan lebar antar titik 20-25 Cm. Setelah dilakukan ceplak silang dan bentuk tegel (20X 20 Cm atau 25 X 25 Cm), pada setiap batis ketiga dikosongkan dan calon bibitnya ditanam pada barisan ganda yang akan membentuk jarak tanam dalam barisan hana 10 Cm. Kekurangan bibit untuk baris berikutnya diambilkan bibit dari persemaian.

f) Pemupukan

Pemupukan berimbang, yaitu pemberian berbagai unsur hara dalam bentuk pupuk untuk memenuhi kekurangan hara yang dibutuhkan tanaman berdasarkan tingkat hasil yang ingin dicapai dan hara yang tersedia dalam tanah. Pada setiap ton gabah yang dihasilkan, tanaman padi membutuhkan hara N sekitar 17,5 kg, P sebanyak 3 kg dan K sebanyak 17 Kg. Jika kita ingin memperoleh hasil gabah tinggi, sudah pasti diperlukan pupuk yang lebih banyak, namun demikian tingkat hasil yang ditetapkan juga memperhatikan daya dukung lingkungan setempat dengan melihat produktivitas padi dari tahun-tahun sebelumnya. Penggunaan pupuk disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dan ketersediaan hara dalam tanah.

Cara pemberian pupuk N dilakukan dengan cara disebar merata di permukaan tanah. Pupuk urea merupakan pupuk yang mudah larut dalam air, sehingga pada saat pemupukan sebaiknya saluran pemasukan dan pengeluaran air ditutup. Berdasarkan hasil penelitian efisiensi pupuk N ke dalam lapisan reduksi. Sedangkan pemupukan P dan K disesuaikan dengan hasil analisis status hara tanah dan kebutuhan tanaman. Penggunaan pupuk pada usahatani padi sawah memiliki anjuran penggunaan untuk mendapatkan hasil produksi secara maksimal. Dosis penggunaan pupuk NPK pada usahatani padi sawah yaitu 150-200 Kg/ Ha. Pada tingkat produktivitas rendah (< 5 ton/Ha) dibutuhkan pupuk urea 200 kg/ha, pada tingkat produktivitas sedang (5-6 ton/Ha) dibutuhkan 250-300 Kg/Ha, sedangkan pada tingkat produktivitas tinggi (>6 ton/Ha) dibutuhkan sebanyak 300-400 Kg/Ha.

g) Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT)

Pengendalian OPT merupakan pengendalian yang memperhitungkan faktor ekologi sehingga pengendalian dilakukan agar tidak mengganggu keseimbangan alami dan tidak menimbulkan kerugian besar. Pengendalian OPT pada proses budidaya tanaman padi dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu secara tradisional dan penggunaan pestisida.

h) Panen

Panen dilakukan saat gabah telah menguning, tetapi malai masih segar. Cara modern pemanenan dilakukan menggunakan mesin *coumbane* guna meminimalisir jumlah tenaga kerja dan biaya yang dikeluarkan. Secara teori, hasil padi dapat ditingkatkan hingga mencapai 8 ton/Ha (Jamilah, 2017).

i) Pasca panen

Jemur gabah di atas lantai dengan ketebalan 5-7 Cm. Lakukan pembalikan setiap 2 jam sekali. Pada musim hujan, gunakan pengering buatan dan pertahankan suhu pengering 50°C untuk gabah konsumsi atau 42°C untuk mengeringkan benih. Pengeringan dilakukan sampai kadar air gabah mencapai 12-14% untuk gabah konsumsi dan 10-12% untuk benih. Gabah yang sudah kering dapat digiling dan disimpan.

2.3 Faktor Produksi

Faktor produksi merupakan suatu masukan atau tambahan dalam proses produksi yang dapat mempengaruhi hasil *output*. Pada proses produksi usahatani padi ada beberapa faktor produksi yang mempengaruhi yaitu luas lahan, penggunaan pestisida, tenaga kerja dan penggunaan pupuk. Pada pelaksanaan kegiatan usahatani untuk menghasilkan *output* yang maksimal petani harus mampu menggunakan faktor produksi tersebut dengan seefisien mungkin. Suatu proses produksi dapat dikatakan tepat jika proses produksi tersebut efisien, dengan sejumlah input tertentu dapat menghasilkan *output* yang maksimum atau dengan menghasilkan *output* tertentu digunakan *input* minimum.

a) Luas Lahan

Pada pertanian faktor produksi lahan mempunyai kedudukan paling penting. Hal ini terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah

dibandingkan faktor-faktor lainnya. Luas lahan yang ditanami akan mempengaruhi banyaknya tanaman yang dapat ditanam yang pada akhirnya dapat mempengaruhi besarnya produksi padi yang dihasilkan. Jika luas lahan petani cukup besar, maka peluang ekonomi untuk meningkatkan produksi dan pendapatan akan lebih besar. Luas lahan dianggap sebagai faktor penting yang mempengaruhi peningkatan hasil produksi. Jika luas lahan meningkat maka hasil produksi usahatani padi akan meningkat, sebaliknya jika luas lahan menurun maka hasil produksi usahatani padi akan menurun. Lahan terdiri dari beberapa jenis yaitu lahan kering (tegalan) dan lahan basah (sawah), sedangkan lahan yang digunakan pada usahatani padi adalah jenis lahan basah dengan jenis tanah yang tidak porous supaya air tidak mudah terserap ke dalam tanah.

b) Benih

Bibit atau benih merupakan salah satu faktor produksi yang habis dalam satu kali pakai proses produksi. Oleh karena itu petani harus berhati-hati dalam setiap memilih benih sehingga diperoleh benih yang baik dan bermutu yang dapat menunjang produksi baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Benih yang bermutu adalah benih yang telah dinyatakan sebagai benih yang berkualitas tinggi dengan jenis tanaman unggul. Kualitas benih yang kurang baik biasanya akan berpengaruh terhadap hasil produksi. Bibit yang berasal dari penangkaran biasanya memiliki kualitas kurang baik karena kesehatan dan kemurnian benih kurang terjamin.

c) Pestisida

Penggunaan pestisida dalam usahatani padi sangat dibutuhkan untuk mengendalikan OPT (organisme pengganggu tanaman). Pada satu sisi pestisida dapat menguntungkan usahatani namun di sisi lain pestisida dapat merugikan petani. Pestisida dapat menjadi kerugian bagi petani jika terjadi kesalahan pemakaian baik dari cara maupun komposisi. Kerugian tersebut antara lain pencemaran lingkungan, rusaknya komoditas pertanian, keracunan yang dapat berakibat kematian pada manusia dan hewan peliharaan.

d) Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan penduduk yang sudah atau sedang bekerja, yang sedang mencari pekerjaan dan melakukan kegiatan lain seperti bersekolah dan

mengurus rumah tangga. Sebagian besar tenaga kerja di Indonesia masih menggantungkan hidupnya dari sektor pertanian. Ukuran tenaga kerja dapat dinyatakan dalam hari orang kerja (HOK). Keahlian petani dapat menentukan keberhasilan usahatani dalam proses pengambilan keputusan segala kegiatan dalam usahatani.

e) Pupuk

Pupuk merupakan faktor penunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk dibutuhkan sebagai nutrisi vitamin dalam pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Pupuk yang sering digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Jenis pupuk dapat dibedakan menjadi 2 yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik.

2.4 Fungsi Produksi

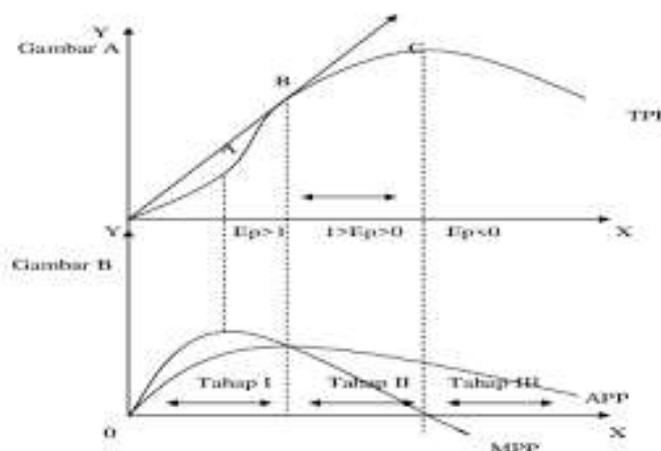
Produksi adalah kegiatan pemanfaatan atau pengalokasian faktor produksi dengan tujuan menambah kegunaan atau menghasilkan barang dan atau jasa untuk memenuhi kebutuhan manusia. Kegunaan (*utility*) suatu barang dan atau jasa adalah kemampuan barang dan atau jasa untuk dapat memenuhi kebutuhan manusia (Karmini, 2018). Fungsi produksi mampu mengetahui hubungan antara *output* dan *input* serta sekaligus mampu mengetahui hubungan antar variabel faktor-faktor produksi. Secara matematis sederhana, fungsi produksi dapat ditulis sebagai berikut :

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

Keterangan :

Q	= <i>output</i>
X _i	= <i>input</i> yang digunakan dalam produksi
i	= jumlah faktor produksi (1,2,3,...n)

Fungsi produksi tersebut menjelaskan bahwa Q merupakan output sedangkan X_i merupakan input produksi. Penambahan input tidak akan selalu menyebabkan pertambahan output. Apabila sudah melewati titik maksimum maka pertambahan hasil akan semakin kecil. Pada hukum ekonomi kejadian ini disebut sebagai *the law of deminising returns* atau hukum kenaikan hasil berkurang. Kurva berikut akan menjelaskan terkait daerah produksi.



Gambar 2. Daerah Elastisitas Produksi
Sumber : Soekartawi, 2003

Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa suatu proses produksi dibagi menjadi tiga kedalam tiga daerah produksi. Pembagian tersebut berdasarkan besarnya elastisitas produksi dari faktor-faktor produksi. Tiga daerah yang dimaksudkan yaitu daerah produksi I, daerah produksi II, dan daerah produksi III.

1. Daerah produksi I

Berdasarkan grafik daerah produksi I pada gambar 1 daerah produksi terletak antara Gambar 3. Daerah Elastisitas Produksi M (produk marginal) lebih besar dari PR (produk rata-rata). PR mengalami peningkatan didaerah ini, sehingga tingkat rata-rata faktor produksi yang ditransformasikan menjadi PM sampai PR mencapai maksimum. Nilai elastisitas pada daerah produksi I $EP > 1$ diketahui bahwa setiap penambahan 1% input akan menghasilkan output yang lebih besar dari 1%. Pada daerah ini petani mampu memperoleh hasil produksi yang cukup menguntungkan jika sejumlah faktor produksi masih ditambahkan.

2. Daerah produksi II

Berdasarkan grafik daerah produksi pada gambar 1 daerah produksi II terletak antara titik asal X_2 dan X_3 . Daerah produksi II terjadi ketika PM (produk marginal) mengalami penurunan dan lebih kecil dari PR (produk rata-rata) tetapi lebih besar dari 0. Nilai elastisitas produksi pada daerah produksi II $0 < EP < 1$, diketahui bahwa setiap penambahan satu persen input akan meningkatkan *output* diantara nol sampai satu persen. Pada daerah ini

penambahan hasil produksi yang peningkatannya semakin berkurang (*decreasing returns*).

3. Daerah produksi III

Daerah produksi III terjadi ketika PM (produk marginal) bernilai negatif. Keadaan tersebut menggambarkan PT (produksi total) dan PR (produksi rata-rata) menurun. Nilai elastisitas produksi pada daerah produksi III $E_p < 0$ sehingga setiap penambahan satu persen *input* akan menyebabkan turunnya hasil produksi (*output*). Daerah ini menggambarkan bahwa penggunaan faktor produksi yang berlebihan akan mempengaruhi penurunan hasil produksi (*output*) sehingga produsen akan mengalami kerugian. Semakin tepat penggunaan *input* (faktor produksi) maka semakin besar kemungkinan *output* dapat diproduksi secara maksimal. Sesuai dengan pentahapan tersebut, maka jelas seorang produsen tidak akan memproduksi pada tahap III, karena dalam tahap akan diperoleh hasil produksi yang lebih sedikit dari penggunaan faktor produksi yang lebih banyak. Hal tersebut menunjukkan bahwa produsen tersebut bertindak tidak efisien dalam pemanfaatan faktor produksi. Pada tahap I, rata-rata produksi dari faktor produksi meningkat dengan semakin ditambahkan faktor produksi tersebut. Jadi, efisiensi produksi yang maksimal akan terjadi pada tahap produksi yang ke II

2.5 Fungsi *Cobb-Douglas*

Fungsi Produksi *cobb-douglas* adalah fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, di mana variabel yang satu disebut variabel dependen, yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut dengan variabel independen, yang menjelaskan (X) (Soekartawi, 2003). Secara matematik, fungsi *cobb-douglas* adalah sebagai berikut (Soekartawi, 2002) :

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

Keterangan :

Y	= Output.
X1,X2	= Jenis input yang digunakan dalam proses produksi dan dipertimbangkan untuk dikaji.
a	= Indeks efisiensi penggunaan input dalam menghasilkan output
u	= Kesalahan (<i>disturbance term</i>)
e	= Logaritma natural

Agar data yang diperoleh dapat dianalisis menggunakan fungsi produksi *cobb – douglas*, maka data tersebut harus ditransformasikan terlebih dahulu ke dalam bentuk linier dengan cara menggunakan logaritma natural (Ln) yang selanjutnya dapat diolah lebih lanjut menggunakan analisis regresi linier berganda, sehingga persamaanya menjadi :

$$\text{Ln } Y = \text{Ln } \beta_0 + \beta_1 \text{Ln}X_1 + \beta_2 \text{Ln}X_2 + \beta_3 \text{Ln}X_3 + \beta_n \text{Ln}X_n + e$$

Perubahan persamaan ke dalam logaritma natural maka secara mudah akan diperoleh parameter efisiensi (β) dan elastisitas inputnya. Penggunaan bentuk fungsi ini sudah sangat populer dalam penelitian empiris. Keuntungan menggunakan fungsi ini adalah hasil pendugaan garis melalui fungsi ini akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan tingkat skala usaha.

2.6 Skala Usaha (*Return to Scale*)

Tingkat skala usaha (*return to scale*) merupakan laju peningkatan produksi yang disebabkan oleh adanya penambahan penggunaan faktor-faktor pada proses produksi. Skala usaha (*return to scale*) untuk mengetahui kegiatan usaha pada kondisi *constant* (skala hasil tetap), *increasing* (skala hasil meningkat), dan *decreasing* (skala hasil menurun). Tingkat skala usaha (*return to scale*) dapat dihitung dari pendekatan *return to scale* (RTS) dengan penjumlahan nilai koefisien regresi (β_i) pada fungsi *cobb-douglas* yang terbentuk :

$$1 < \beta_i < 1$$

2.7 Biaya usahatani

Biaya adalah komponen utama dalam aktivitas produksi karena tanpa adanya biaya maka proses produksi tidak akan berjalan. Biaya dapat dibedakan menjadi 2, yaitu biaya tetap (*Fixed Cost*) dan biaya variabel (*Variable Cost*). Biaya usahatani dihitung berdasarkan jumlah nilai uang yang dikeluarkan oleh petani untuk membiayai kegiatan usahatannya yang meliputi biaya sarana produksi, biaya tenaga kerja dan biaya lain-lain.

a. Biaya tetap (total *fixed cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang tidak tergantung pada banyak sedikitnya produksi yang dihasilkan, sebagai contoh biaya penyusutan mesin, biaya

penyusutan ini tidak tergantung pada apakah mesin digunakan pada kapasitas penuh, setengah kapasitas atau bahkan tidak tergantung pada apakah mesin digunakan dengan kapasitas penuh, setengah penuh, setengah kapasitas atau bahkan tidak digunakan.

b. Biaya variabel (*total variable cost*)

Biaya variabel adalah biaya yang besar nilainya tergantung pada berapa jumlah produk yang akan dihasilkan. Oleh karena itu, jika jumlah produksi yang dihasilkan besar maka biaya yang diperlukan besar juga. Begitu sebaliknya, jika jumlah produksinya kecil atau sedikit maka nilai biaya yang diperlukan sedikit atau kecil, maka dalam hal ini antara biaya variable dengan jumlah produksi yang merupakan hubungan yang sifatnya searah.

c. Biaya total (*total cost*)

Biaya total merupakan keseluruhan dari biaya tetap dan biaya variable atau lebih tepatnya penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variable. Biaya total tersebut merupakan biaya yang ditanggung oleh produsen untuk kepentingan produksi, sehingga jika ada biaya lainnya yang tidak masuk dalam kepentingan produksi maka tidak dapat disertakan pada biaya total.

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TC = Biaya total

TFC = Biaya tetap

TVC = Biaya variabel

2.8 Penerimaan

Penerimaan adalah total pemasukan yang diterima oleh produsen (petani) dari kegiatan produksi yang dilakukan. Penerimaan dalam usahatani dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu luas lahan, harga penggunaan input produksi, dan harga hasil produksi (*output*). Faktor-faktor tersebut saling berkaitan sehingga apabila salah satu faktor mengalami perubahan penggunaan maupun harga maka akan mempengaruhi penerimaan yang diterima oleh produsen (petani). Cara untuk mengetahui penerimaan total diperoleh dari hasil produksi dikalikan dengan harga jual hasil produksi. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = Penerimaan total

P = Harga jual

Q = Produksi yang dihasilkan (*output*)

2.9 Pendapatan

Pendapatan merupakan selisih jumlah antara penerimaan dengan total biaya yang digunakan pada satu kali proses produksi. Semakin banyak jumlah produksi yang dihasilkan atau semakin tinggi harga jual produksi maka penerimaan total produksi akan semakin tinggi dengan biaya produksi yang kecil maka akan menghasilkan pendapatan yang dengan jumlah yang besar. Sebaliknya, jika jumlah produksi yang dihasilkan sedikit dan rendahnya harga jual produksi maka penerimaan total produksi akan semakin rendah dengan biaya produksi yang besar maka akan menghasilkan pendapatan yang dengan jumlah yang kecil. Oleh karena itu, pendapatan dipengaruhi oleh jumlah hasil produksi, harga jual hasil produksi, dan biaya produksi yang dikeluarkan. Pendapatan dibagi menjadi 2 yaitu, pendapatan kotor (penerimaan) dan pendapatan bersih (keuntungan). Cara untuk menghitung pendapatan usaha diperlukan beberapa keterangan pokok yaitu keadaan pengeluaran selama usaha dijalankan dan keseluruhan penerimaan. Pendapatan sangat berpengaruh bagi kelangsungan suatu usaha, semakin besar pendapatan yang diperoleh maka semakin besar kemampuan suatu usaha untuk membiayai segala pengeluaran dan kegiatan yang akan dilakukan. Suatu usahatani dapat dikatakan berhasil apabila dapat mendapatkan pendapatan lebih besar daripada modal. Pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan :

π = Pendapatan usahatani

TR = Total Penerimaan

TC = Total biaya

Suatu usahatani dikatakan berhasil apabila hasil pendapatan bernilai positif dan bernilai lebih besar dibandingkan dengan total biaya pengeluaran. Selain itu, cara untuk mengetahui usahatani menguntungkan atau tidak secara ekonomi dapat di analisis menggunakan perbandingan antara penerimaan dan biaya usahatani tersebut. Analisis R/C ratio merupakan perbandingan antara

penerimaan (*total revenue*) dengan total biaya (*total cost*). Nilai R/C ratio yang semakin besar artinya memberikan keuntungan semakin besar kepada pelaku usahatani dalam melakukan kegiatan usahatani. Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\text{R/C ratio} = \frac{\text{Total penerimaan (TR)}}{\text{Total biaya (TC)}}$$

Ada beberapa syarat dalam penentuan efisiensi yaitu sebagai berikut :

- a. $\text{R/C} > 1$ artinya usahatani yang dilakukan adalah menguntungkan dan layak untuk dijalankan.
- b. $\text{R/C} < 1$ artinya usahatani yang dilakukan adalah tidak menguntungkan dan tidak layak untuk dijalankan.
- c. $\text{R/C} = 1$ artinya usahatani yang dilakukan adalah mencapai titik impas dan berada pada kondisi BEP.

Analisis B/C ratio merupakan analisis yang menggunakan perbandingan antara manfaat dan biaya. Analisis B/C ratio digunakan sebagai salah satu konsep untuk menentukan kelayakan suatu usahatani, apakah memberikan manfaat sehingga usahatani dapat dilanjutkan atau tidak. Semakin besar perbandingan antara benefit dan biaya maka usahatani tersebut dapat dikatakan menguntungkan. Secara matematis B/C ratio dapat dikatakan sebagai berikut :

$$\text{B/C ratio} = \frac{\text{Total keuntungan (Fi)}}{\text{Total biaya produksi (TC)}}$$

Ada beberapa karakteristik dalam penentuan B/C ratio, yaitu sebagai berikut (Sofyan dalam Taufik 2023) :

- a. Jika nilai B/C ratio > 0 maka usahatani padi dapat dikatakan menguntungkan.
- b. Jika nilai B/C ratio < 0 maka usahatani padi mengalami kerugian.
- c. Jika nilai B/C ratio $= 0$ maka usahatani padi mengalami tingkat impas (BEP).

2.10 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang digunakan sebagai bahan referensi dalam penulisan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Penelitian terdahulu

Judul (1)	Tujuan dan Metode (2)	Hasil Penelitian (3)
1. Analisis yang Mempengaruhi Faktor-Faktor Produksi Padi Sawah di Kelurahan Koya Kecamatan Tondano Selatan (Onibala, 2017).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor produksi terhadap hasil produksi pada usahatani padi sawah. Analisis data menggunakan metode analisis regresi model <i>cobb-douglas</i> untuk melihat pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap hasil produksi yang dihasilkan.	Dari hasil penelitian yang telah dilakukan luas lahan, benih, urea, phonska, pestisida dan tenaga kerja terhadap produksi padi sawah di Kelurahan Koya, maka dapat disimpulkan bahwa secara serentak variabel luas lahan, benih, urea, phonska, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi padi sawah di Kelurahan Koya. Secara individu variabel luas lahan, benih dan pupuk urea berpengaruh signifikan terhadap produksi padi.
2. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Di Desa Ciganjeng Kecamatan Padaherang Kabupaten Pangandaran (Aprianti, 2020).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor produksi sekaligus tingkat efisiensi faktor produksi terhadap hasil produksi pada usahatani padi. Penentuan efisiensi pada penelitian ini menggunakan alat analisis <i>frontier stochastik</i> dimana pendugaan parameter.	Luas lahan, pestisida dan tenaga kerja berpengaruh signifikan dan berkolerasi positif terhadap produksi usahatani padi sawah, sedangkan faktor-faktor produksi lainnya seperti benih dan pupuk tidak berpengaruh signifikan positif terhadap produksi usahatani padi sawah, sedangkan faktor-faktor produksi lainnya seperti benih dan pupuk tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi usahatani padi sawah.
3. Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Padi Ladang Di Kecamatan	Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat pendapatan usahatani padi ladang, dan	Tingkat pendapatan usahatani padi ladang pada musim hujan November 2015 – Maret 2016 sebesar Rp1.381.414,00/Ha

Tabel 2. Lanjutan

	(1)	(2)	(3)
	Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan (Noer, 2018).	efisiensi produksi usahatani padi ladang. Pada terdapat 2 metode analisis pendapatan dan analisis fungsi produksi <i>stochastic frontier</i> .	Tingkat pendapatan usahatani padi ladang pada musim hujan November 2015 – Maret 2016 sebesar Rp1.381.414,00/Hadan usahatani padi ladang menguntungkan dengan nilai R/C atas biayatotal sebesar 1,22. Tingkat efisiensi produksi usahatani petani padi ladang sebesar 89% belum efisien.
4.	Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan di Kabupaten Banyumas (Novia, 2020).	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi sawah tadah hujan, tingkat efisiensi teknis dan faktor yang mempengaruhi efisiensi teknis usahatani padi sawah tadah hujan di Kabupaten Banyumas. Sedangkan pada analisis data produksi menggunakan metode <i>Stochastic Frontier</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah benih, jumlah pupuk, jumlah pestisida yang digunakan dan luas lahan garapan berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi usahatani padi sawah tadah hujan di Kabupaten Banyumas. Tingkat efisiensi teknis usahatani padi sawah tadah hujan yang dijalankan petani juga bervariasi, yakni petani dengan efisiensi teknis antara 0,61 – 0,80 sebanyak 26% dan petani dengan efisiensi teknis kurang dari 0,60 sebanyak 34%.
5.	Analisis Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Di Kecamatan Balige (Marwin, 2021).	Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui faktor-faktor produksi yang mempengaruhi produksi padi di Kecamatan Balige, menganalisis efisiensi produksi padi di Kecamatan Balige, dan pendapatan usahatani. Fungsi produksi <i>Cobb-Douglas</i> digunakan	Kesimpulan penelitian ini yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kecamatan Balige adalah luas lahan, benih pupuk NPK, pupuk organik, pestisida, dan tenaga kerja. Proses produksi usahatani

Tabel 2. Lanjutan

(1)	(2)	(3)
	untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi sawah di Kecamatan Balige.	padi sawah belum efisien, karena masih berada pada <i>increasing return to scale</i> . Penggunaan faktor produksi perlu ditingkatkan, agar tercapai produksi yang optimum. Walaupun demikian, usahatani padi sawah di Kecamatan Balige Kabupaten Toba Samosir menguntungkan dengan nilai R/C ratio lebih besar dari 1.
6. Analisis Efisiensi Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan Di Kecamatan Gunung Toar (Mashadi, 2021).	Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui tingkat efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi usahatani padi sawah tadah hujan di Kecamatan Gunung Toar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Data dianalisis dengan menggunakan Analisis Fungsi Produksi <i>Cobb-Douglas</i> .	Hasil penelitian menunjukkan rata-rata efisiensi teknis yang dicapai petani sekitar 91,11. Efisiensi alokatif petani responden petani padi sawah tadah hujan berada pada Kisaran 0,657 sampai 1,00 dengan rata-rata 0,854. Nilai rata-rata efisiensi ekonomis. dari keseluruhan peserta program adalah 0,791 atau 79,10 % dengan nilai terendah 0,512 atau 51,2% tertinggi adalah 1 (100%).
7. Analisis Efisiensi penggunaan Input Produksi Pada Usahatani Padi Sawah di Desa Kotaraya Timur Kecamatan Mepanga Kabupaten Parigi Moutong (Laksmayani, 2022).	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar pengaruh penggunaan input dan tingkat efisiensi faktor-faktor produksi usahatani padi sawah di Desa Kotaraya Timur Kecamatan Mepanga Kabupaten Parigi Moutong.	Berdasarkan penelitian disimpulkan bahwa Variabel input produksi (luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska dan tenaga kerja) secara simultan dan parsial berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani padi sawah di Desa Kotaraya Timur Mepanga Kabupaten Parigi Moutong.

Tabel 2. Lanjutan

(1)	(2)	(3)
	Alatanalisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis fungsi produksi <i>cobb-douglas</i> dan analisis efisiensi alokatif.	Analisi efisiensi alokatif menunjukkan bahwa nilai k dari semua variabel input produksi (luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska dan tenaga kerja) menunjukkan nilai > 1 , artinya dilihat dari sisi harga semua input sisi harga semua input produksi yang digunakan dalam usahatani padi sawah di Desa Kotaraya Timur dinyatakan belum efisien.
8. Analisis Usahatani Padi Sawah Di Desa Pulau Bayur Kecamatan Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi (Oktafiani, 2021).	Penelitian ini bertujuan ini mengetahui seberapa besar pendapatan petani, mengetahui nilai efisiensi usahatani padi sawah di DesaPulau Bayur Kecamatan Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi. Dalam penentuan efisiensi usahatani menggunakan metode <i>Return/Cost</i> adalah perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya .	Dari hasil pembahasan usahatani padi sawah di Desa Pulau Bayur Kecamatan Cerenti dapat disimpulkan bahwa secara finansial dilihat dari jumlah biaya tetap Rp497.493 dan biaya tidak tetap berjumlah Rp4.512.308 Biaya tenaga kerja berjumlahRp2.724.595 dan total biaya berjumlah Rp5.009.801 Dari penelitian diatas nilai pendapatan Rp2.557.928 dan nilai penerimaan sebesar Rp7.493.919 dan nilai R/C Rp1,50 Rp7.493.919 dan nilai R/C.
9. Analisis Efisiensi Teknis Dan Ekonomis Penggunaan Faktor-Faktor Usahatani Padi Di Desa Burneh, Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan (Khomsah, 2022)	Penelitian ini bertujuan menganalisis efisiensi teknis dan ekonomis pada penggunaan faktor usahatani padi di Desa Burneh, Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan. Data kemudian dianalisis menggunakan pendekatan fungsi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih dan luas lahan berpengaruh signifikan terhadap Produksi. Sedangkan pupuk phonska, pupuk urea, dan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi. Dilihat dari persamaan <i>Cobb-Douglas</i> diperoleh nilai elastisitas $1.216 > 1$ sehingga berada pada tahap <i>increasing</i>

Tabel 2. Lanjutan

(1)	(2)	(3)
	produksi <i>Cobb Douglas</i> .	<i>return to scale</i> . Benih, tenaga kerja dan luas lahan memiliki nilai $NPM > 1$ yang berarti belum mencapai efisiensi ekonomis sedangkan pupuk phonska dan pupuk urea memiliki nilai $NPM < 1$ yang berarti tidak efisien secara ekonomis.
10. Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor- Faktor Produksi Pada Usahatani Padi Di Kelompok Tani Sidomakmur I Kecamatan Pati Kabupaten Pati (Maharani, 2019).	Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh jumlah penggunaan faktor-faktor produksi terhadap produksi usahatani padi dan menganalisis tingkat efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani padi di Kelompok Tani Sidomakmur 1 Kecamatan Pati Kabupaten Pati. Data dianalisis menggunakan regresi linier berganda yang di transformasikan kedalam fungsi <i>cobb-douglas</i> dan perhitungan efisiensi ekonomi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor produksi luas lahan, benih, pupuk NPK dan pestisida berpengaruh terhadap produksi padi sedangkan pupuk urea dan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi padi. Penggunaan faktor produksi luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk NPK dan pestisida secara ekonomi belum efisien. Sedangkan penggunaan faktor produksi tenaga kerja secara ekonomi tidak efisien.

Tabel 2 terkait penelitian terdahulu menunjukkan faktor yang berpengaruh terhadap proses produksi yaitu luas lahan, pupuk, tenaga kerja dan pestisida. Perbedaan penelitian ini dengan beberapa penelitian terdahulu tersebut adalah lokasi penelitian yang berbeda dan faktor produksi yang berbeda dari penelitian sebelumnya.