

II. KERANGKA PENDEKATAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Tambak Udang

Tambak dalam perikanan adalah kolam buatan dan penyebutan “tambak” biasanya dihubungkan dengan air payau atau air laut. Hewan yang dibudidayakan adalah hewan air, terutama ikan, udang, serta kerang. Tambak merupakan salah satu jenis habitat yang dipergunakan sebagai tempat untuk kegiatan budidaya air payau yang berlokasi di daerah pesisir. Secara umum tambak biasanya dikaitkan langsung dengan pemeliharaan udang windu, walaupun sebenarnya terdapat spesies yang dapat dibudidayakan di tambak misalnya ikan bandeng, ikan nila, ikan kerapu, kakap putih dan sebagainya. Tetapi tambak lebih dominan digunakan untuk kegiatan budidaya udang windu (Umar, 2016).

Pada tambak tradisional udang dipelihara dengan kepadatan rendah, antara 1-5 ekor/m² karena pakannya hanya tergantung dari pakan alami yang tumbuh di area tambak. Pakan tambahan berupa dedak dan limbah pertanian lainnya diberikan atau tidak tergantung kondisi, apabila pakan tambahan tidak dimakan oleh udang akan menjadi pupuk guna menambah kesuburan tambak tersebut (Suyanto & Takarina, 2009).

Udang windu memiliki nama internasional dan nama dagang ialah *tiger prawn* lantaran berukuran besar dan warna tubuhnya bergaris-garis hitam-putih melintang seperti harimau. Terkadang juga disebut *jumbo tiger prawn* untuk udang windu yang ukurannya ekstra besar, yakni mencapai 50 gram sampai lebih dari 100 gram. Tanda khas pada tubuh udang windu adalah rostrumnya

yang relatif panjang dan kuat serta ujungnya sedikit melengkung keatas. Di tepi atas rostrum bergigi tujuh buah dan ditepi bawah bergigi tiga buah (Suyanto & Takarina, 2009).

2. Faktor Produksi

Menurut Daniel (2004) faktor produksi terdiri dari empat komponen yaitu, tanah, modal, tenaga kerja, dan *skill* atau manajemen (pengelolaan). Faktor produksi diartikan sebagai unsur-unsur yang digunakan dalam proses produksi. Kegiatan faktor produksi adalah kegiatan yang melakukan proses, pengolahan, dan mengubah faktor-faktor produksi dari tidak atau kurang manfaat menjadi memiliki nilai manfaat yang lebih (Soekartawi, 1990).

Suatu fungsi produksi akan berfungsi ketika terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi output produksi. Dalam sektor pertanian, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi produksi yaitu sebagai berikut :

a. Luas lahan

Luas penguasaan lahan pertanian merupakan sesuatu yang sangat penting dalam proses produksi usahatani misalnya pemilikan atau penguasaan lahan sempit sudah pasti kurang efisien dibanding lahan yang lebih luas. Semakin sempit lahan usaha, semakin tidak efisien usaha tani yang dilakukan (Daniel, 2004). Meskipun demikian, Soekartawi (1993) menyatakan bahwa bukan berarti semakin luas lahan pertanian maka semakin efisien lahan tersebut. Bahkan lahan yang sangat luas dapat terjadi inefisiensi disebabkan oleh:

- 1) Lemahnya pengawasan terhadap penggunaan faktor-faktor produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan dan tenaga kerja.

- 2) Terbatasnya persediaan tenaga kerja disekitar daerah itu yang pada akhirnya akan mempengaruhi efisiensi usaha pertanian tersebut.
- 3) Terbatasnya persediaan modal untuk membiayai usaha pertanian tersebut (Soekartawi, 1993).

Sebaliknya dengan lahan yang luasannya relatif sempit, usaha pengawasan terhadap penggunaan faktor produksi semakin baik, penggunaan tenaga kerja tercukupi dan modal yang dibutuhkan tidak terlalu besar (Khazanani, 2011).

b. Tenaga kerja

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang perlu diperhitungkan dalam proses produksi dalam jumlah yang cukup, bukan saja dilihat dari tersedianya tenaga kerja tetapi kualitasnya dan macam tenaga kerja juga diperhatikan (Setiawati, 2006). Ukuran tenaga kerja dapat dinyatakan dalam hari orang kerja (HOK).

c. Benur

Menurut Suyanto & Takarina (2009) dalam usaha budidaya tambak udang windu, benur merupakan salah satu sarana kunci berproduksi. Bahkan, benur sedikit berarti produksi sedikit dan benur banyak maka hasil produksi pun akan banyak. Pemeliharaan benur harus benar-benar sehat dan cukup umur untuk dilepas, ukurannya sudah memenuhi syarat dan persentase kematiannya rendah.

d. Pakan

Ketersediaan pakan dalam jumlah yang cukup, tepat waktu dan bernilai gizi tinggi baik merupakan faktor yang sangat penting dalam kegiatan usaha

udang windu. Sumber makanan bagi udang peliharaan ditambah berasal dari pakan alami dan pakan buatan dengan kedua pakan tersebut maka akan tercapai laju pertumbuhan yang baik. Pakan tambahan diberikan sesuai kebutuhan udang, udang diberikan empat sampai lima kali sehari sedikit demi sedikit, kegiatan udang masih kecil (benih) jumlah pakan yang diberikan sebesar 15% - 20% dari berat badannya per hari. Makin besar ukuran udang persentase pakan yang diberikan terhadap berat badannya semakin kecil.

Dalam suatu petakan tambak harus dipertimbangkan berat keseluruhan, jumlah udang yang diperkirakan dikali dengan badan rata-rata udang. Berat badan udang dapat diketahui dengan cara pengambilan beberapa ekor sambil lalu ditimbang dan dirata-ratakan beratnya.

e. Obat-obatan

Pemberian obat saponin pada tambak udang windu dilakukan supaya dapat mematikan hama ikan yang tidak diinginkan setelah pengeringan tambak (Darmawan, 2008).

f. Pupuk

Pupuk merupakan faktor produksi yang diharapkan dapat mendorong pertumbuhan pakan alami supaya tumbuh lebih banyak. Air tambak harus dipupuk dengan pupuk NPK dosis 4-5 ppm dan penambahan pupuk organik (kotoran ayam) dosis 0,1 ppm berguna menyuburkan pertumbuhan plankton setelah plankton sebelumnya mati. Apabila plankton sama sekali tidak tumbuh maka harus dimasukkan bibit plankton yang diperoleh dari laboratorium yang membuat kultur tersebut. Rata-rata pupuk yang digunakan oleh pembudidaya tambak berupa TSP dan urea (Suyanto & Takarina 2009).

Menurut Wira (2010) dalam penelitiannya tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi windu di Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis, mengungkapkan bahwa faktor yang berpengaruh besar adalah tenaga kerja sedangkan faktor bahan baku seperti benur dan pakan tidak berpengaruh positif. Selain itu, faktor pengawasan mempunyai pengaruh yang dominan terhadap produksi udang windu.

Menurut Lestari dkk (2016) menyatakan bahwa faktor produksi lahan, benur, pakan, obat padat, obat cair, tenaga kerja dan musim secara bersama-sama berpengaruh secara nyata terhadap produksi udang vaname. Sedangkan secara parsial hanya terdapat empat faktor yang berpengaruh secara nyata, yaitu lahan, biosolution, vitaral, dan musim namun bernilai negatif dalam penelitiannya tentang efisiensi faktor-faktor yang mempengaruhi produksi udang vaname di Pantai Trisik Desa Karangsewu Kecamatan Galur Kabupaten Kulonprogo. Penggunaan faktor produksi pada usaha udang vaname luas lahan pada musim hujan dan agregat belum efisien, sehingga penggunaan perlu ditambah.

Menurut Andriyanto dkk (2014) dalam penelitiannya tentang Analisis faktor-faktor produksi usaha pembesaran udang vaname di Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan Jawa Timur, mengungkapkan bahwa proporsi penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi dengan proporsinya lebih besar. Penggunaan faktor tenaga kerja, pupuk, pakan, dan padat penebaran secara bersama-sama berpengaruh terhadap produksi.

Menurut Kristina (2017) berdasarkan penelitiannya tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan budidaya tambak

udang vaname di Kecamatan Pasekan Kabupaten Indramayu mengungkapkan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap produksi budidaya udang vaname(kg/Ha/musim tanam) adalah pakan (kg/Ha/musim tanam), solar (liter/Ha/musim tanam), dan periode pemeliharaan (hari/musim tanam). Berdasarkan analisis pendapatan didapatkan nilai $R/C > 1$ untuk semua pembudidaya, baik pembudidaya dengan modal sendiri maupun pembudidaya peminjaman kepada tengkulak. R/C pembudidaya modal sendiri lebih kecil jika dibanding pembudidaya dengan modal pinjaman dari tengkulak, sehingga pembudidaya modal pinjaman lebih efisien.

Menurut Zepriana (2010) dalam penelitiannya tentang analisis faktor-faktor produksi dan pendapatan usaha budidaya udang galah di Kabupaten Ciamis, mengungkapkan bahwa semua faktor produksi tidak efisien. Penggunaan faktor produksi benih, tenaga kerja, dan pakan buatan telah melebihi batas optimal, maka dari itu penggunaannya harus dikurangi. Sedangkan penggunaan faktor produksi pupuk TSP dan kapur masih belum mencapai batas optimal, maka penggunaannya harus ditambah. Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi akan tercapai jika pembudidaya udang galah tidak menggunakan faktor produksi tersebut berdasarkan atas perkiraan.

3. Teori Produksi

Produktivitas adalah perbandingan antara hasil yang dicapai (output) dengan keseluruhan sumber daya yang digunakan (input). Produktivitas memiliki dua dimensi, yaitu efisiensi dan efektivitas. Efektivitas mengarah pada pencapaian kerja yang maksimal melalui pencapaian target sesuai dengan kualitas, kuantitas, dan waktu (Simamora 2016).

Konsep dasar yang digunakan untuk menganalisis produktivitas adalah fungsi produksi. Dalam bentuk matematika sederhana, fungsi produksi dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

Keterangan:

Y = Hasil produksi fisik

$x_1 \dots x_n$ = Faktor faktor produksi

Teori produksi yang sederhana menggambarkan hubungan antara tingkat produksi dengan satu faktor produksi variabel. Dalam hubungan tersebut terdapat faktor produksi tetap yang jumlahnya tidak berubah, maka perhatian dapat lebih ditekankan pada hubungan faktor produksi variabel tersebut dengan output yang dihasilkan. Dengan fungsi produksi ini, dapat diketahui hubungan antara *Total Product* (TP), *Marginal Product* (MP), dan *Average Product* (AP) (Sugiarto dkk, 2000).

Total Product (TP) merupakan produksi total yang dihasilkan oleh suatu proses produksi. *Total Product* dilambangkan dengan TP.

Marginal Product (MP) menunjukkan perubahan produksi yang diakibatkan oleh perubahan penggunaan satu satuan faktor produksi variabel. Jika ΔX adalah perubahan faktor produksi X dan ΔTP adalah perubahan produksi total, maka produk marjinalnya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$MP_x = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

Average Product (AP) menunjukkan besarnya rata-rata produksi yang dihasilkan oleh setiap penggunaan faktor produksi variabel. Produksi rata-rata dapat dituliskan sebagai berikut:

$$AP_x = \frac{Y}{X}$$

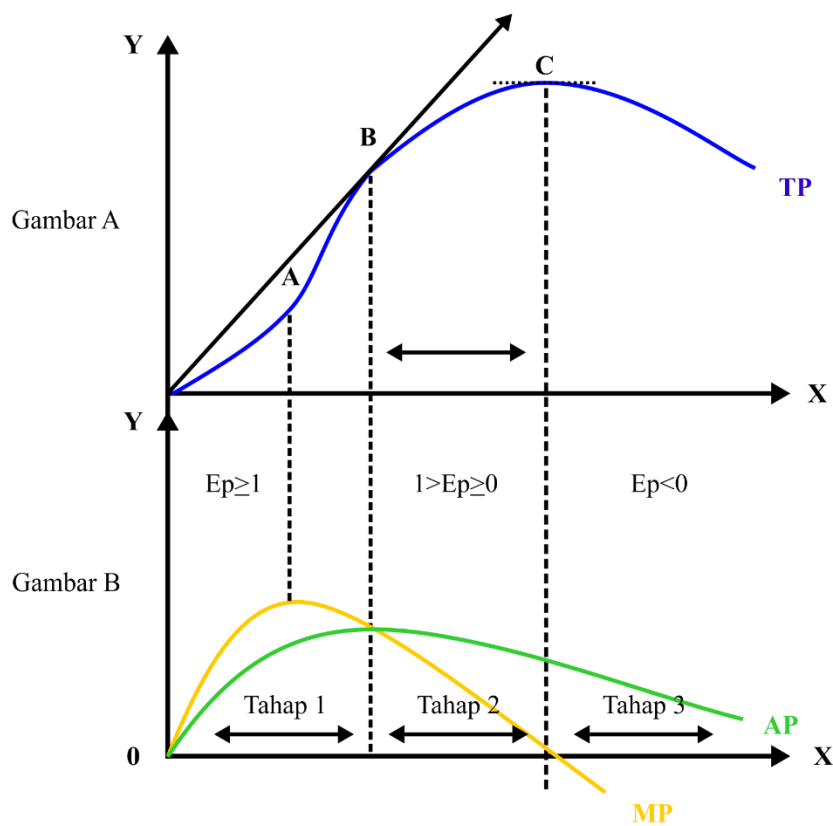
Apabila jumlah faktor produksi variabel ditambah secara terus-menerus, pada mulanya pertambahan produksi total akan semakin banyak. Tetapi setelah mencapai suatu tingkat tertentu, produksi tambahan yang diperoleh akan semakin berkurang dan akhirnya mencapai nilai negatif. Keadaan ini menyebabkan pertambahan produksi yang semakin melambat sebelum akhirnya mencapai tingkat yang maksimum dan kemudian menurun. Keadaan seperti ini dikenal dengan hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang (*The Law of Diminishing Marginal Return*). Dalam hukum tersebut dinyatakan bahwa hubungan antara tingkat produksi dan jumlah input tertentu yang digunakan dapat dibedakan dalam tiga tahap, yaitu:

- a) Tahap pertama menggambarkan kenaikan yang cepat atau signifikan pada nilai TP dititik A. Kenaikan tersebut disebabkan karena ketika nilai MP terus menerus dinaikkan hingga mencapai titik maksimum. Kenaikkan nilai TP terus meningkat hingga titik B akan tetapi kenaikan tersebut mengalami perlambatan. Pada titik ini, MP digambarkan mengalami penurunan dan AP mencapai nilai maksimum hingga terjadi perpotongan.
- b) Tahap kedua menggambarkan terjadi stagnansi nilai TP pada titik C yang disebabkan karena penambahan input yang terus dinaikkan. Hal ini mengakibatkan nilai output menjadi sama dari sebelumnya, dimana

kemiringan TP bernilai 0. Penggunaan faktor produksi dikatakan efisien karena nilai MP sama dengan 0, dimana hasil produksi mempunyai nilai yang maksimal.

- c) Tahap ketiga adalah saat dimana total produk semakin lama semakin berkurang yang disebabkan karena adanya penurunan MP dan AP. Pada tahap ini nilai MP negatif karena kurva MP memotong sumbu datar dan nilai TP mulai menurun. Hal ini menunjukkan bahwa nilai TP semakin berkurang apabila input variabel ditambah.

Hubungan antara TP, MP, dan AP dapat ditampilkan dalam bentuk kurva berikut:



Gambar 1. Hubungan antara *Total Product*, *Marginal Product* dan *Average Product*

Pada hubungan TP, MP dan AP juga menunjukkan elastisitas produksi yang besarnya berbeda-beda. Elastisitas produksi adalah persentase perubahan dari output sebagai akibat dari persentase perubahan dari input. Menurut Soekartawi (1990) elastisitas produksi dapat dituliskan melalui rumus sebagai berikut:

$$Ep = \frac{\Delta Y}{Y} / \frac{\Delta X}{X}$$

Berdasarkan rumus elastisitas produksi tersebut, dapat diketahui sebagai berikut:

- a. Tahap 1 ($Ep > 1$) merupakan daerah irasional karena pada tahap 1 produksi masih dapat ditingkatkan dengan menggunakan faktor produksi yang lebih banyak. Tahap 1 mempunyai nilai elastisitas produksi lebih dari satu, artinya setiap penambahan faktor produksi sebesar 1% maka akan menyebabkan produksi lebih besar dari 1%.
- b. Tahap 2 ($1 > Ep \geq 0$) menunjukkan bahwa nilai elastisitas produksinya antara nol dan satu yang berada didaerah rasional dicapai keuntungan maksimum dengan tingkat faktor produksi tertentu. Nilai elastisitas antara 0 dan satu artinya setiap penambahan faktor produksi sebesar 1% akan menyebabkan penambahan produksi paling tinggi 1% dan paling rendah 0%.
- c. Tahap 3 ($Ep < 0$) merupakan daerah irasional dengan nilai elastisitas produksi lebih kecil dari nol. Setiap penambahan faktor produksi sebesar 1% maka akan menyebabkan penurunan jumlah produksi sebesar nilai elastisitasnya. Hal ini menunjukkan pemakaian faktor-faktor produksinya tidak efisien.

4. Fungsi Produksi Tipe *Cobb-Douglas*

Fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut *variabel dependent* (Y) yang dijelaskan, dan *variabel independent* (X) yang menjelaskan (Soekartawi, 1990).

Beberapa alasan praktis mengapa fungsi produksi *Cobb-Douglas* sering digunakan, sebagai berikut:

- a Bentuk fungsi produksi *Cobb-Douglas* bersifat sederhana dan mudah dalam penerapannya
- b Fungsi produksi *Cobb-Douglas* mampu menggambarkan keadaan skala hasil (*return to scale*), apakah sedang meningkat, menurun, atau tetap
- c Koefisien fungsi produksi *Cobb-Douglas* secara langsung menggambarkan elastisitas produksi dari setiap input yang dipergunakan kemudian dipertimbangkan untuk dikaji dalam fungsi produksi *Cobb-Douglas*
- d Koefisien intersep dari fungsi produksi *Cobb-Douglas* merupakan indeks efisiensi produksi yang secara langsung menggambarkan efisiensi penggunaan input dalam menghasilkan output dari sistem produksi yang sedang dikaji.

Hubungan fungsional antara input yaitu faktor-faktor produksi dengan output yaitu hasil produksi menggunakan fungsi *Cobb-Douglas*. Menurut Sundari & Priyanto (2017) hubungan antara faktor faktor produksi dengan hasil produksi tersebut dinyatakan dalam bentuk persamaan fungsi *Cobb-Douglas*, sebagai berikut :

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots \dots \dots X_n^{b_n} e^u$$

Keterangan:

Y = variabel yang dijelaskan (produksi)

X = variabel yang menjelaskan (input)

b_0 = konstanta (koefisien intercept)

u = kesalahan (*disturbance term*)

e = logaritma natural, $e = 2,718$

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan tersebut maka diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara melogaritmakan. Persamaan berganda dapat dengan mudah diselesaikan dengan cara regresi berganda. Terlihat bahwa nilai b_1 dan b_2 adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan, hal ini karena b_1 dan b_2 pada fungsi *Cobb-Douglas* adalah sekaligus menunjukkan elastisitas X terhadap Y (Soekartawi, 1990).

Untuk menduga parameter dalam persamaan fungsi *Cobb-Douglas* maka harus diubah terlebih dahulu kedalam bentuk regresi linear, bentuk persamaannya menjadi :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 \dots + b_n \ln X_n + e$$

Keterangan

Y = Output (variabel dependen)

X = Input (variabel independen)

b_0 = Konstanta/ *Intercept*

b = nilai koefisien regresi masing-masing variabel

e = *error term*

5. Efisiensi

Efisiensi merupakan hasil perbandingan antara output fisik dan input fisik. Semakin tinggi rasio output terhadap input maka semakin tinggi tingkat efisiensi yang dicapai (Khazanani, 2011). Menurut Soekartawi (1987) menjelaskan bahwa tersedianya faktor produksi (input) belum berarti produktivitas yang diperoleh petani akan tinggi. Menurut Az-Zarnuji (2011) Efisiensi merupakan rasio antara output dan input, dan perbandingan antara masukan dan keluaran. Menurut Soekartawi (1990) efisiensi terbagi menjadi 3 yaitu efisiensi harga, efisiensi teknik dan efisiensi ekonomi. Efisiensi alokatif (harga) dikatakan apabila petani mendapatkan keuntungan yang besar dalam usaha taninya sehingga alokasi faktor produksinya efisien. Efisiensi teknik adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produksi sebenarnya dengan produksi maksimum. Efisiensi ekonomi adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara keuntungan yang sebenarnya dengan keuntungan maksimum.

Penggunaan sumber daya produksi dikatakan belum efisien apabila sumber daya tersebut masih digunakan untuk memperbaiki keadaan kegiatan yang satu tanpa menyebabkan kegiatan yang lain menjadi lebih buruk (Az-Zarnuji & Herdanto, 2011). Untuk memperoleh sejumlah produk diperlukan bantuan atau kerjasama antara beberapa faktor produksi.

Menurut Sundari & Priyanto (2017) menyatakan bahwa produk marginal dari suatu faktor produksi diperoleh dari hasil perkalian koefisien regresi faktor produksi yang bersangkutan dengan rasio rata-rata produksi, secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$PMX_i = \frac{dY}{dX_i} = b_i \cdot \frac{Y}{X_i}$$

Keterangan :

$$PM = \frac{dY}{dXi} = \text{Produk marginal}$$

$$PR = \frac{Y}{Xi} = \text{Produk rata-rata}$$

$$\pi = TR - TC$$

$$= P_y \cdot Y - P_x \cdot X$$

Keuntungan maksimum diperoleh dari persamaan:

$$\frac{d\pi}{dXi} = P_y \cdot \frac{dY}{dXi} - P_x \cdot \frac{dX}{dXi} = 0$$

$$= P_y \cdot PM - P_x = 0$$

$$= P_y \cdot PM = P_x$$

$$= NPM = P_x$$

Efisiensi diartikan sebagai upaya penggunaan input dengan jumlah tertentu untuk mendapatkan hasil produksi sebesar-besarnya. Situasi yang demikian akan terjadi jika petani mampu membuat suatu upaya yaitu jika nilai produk marginal (NPM) untuk suatu input sama dengan input (P) tersebut, atau dapat ditulis sebagai berikut (Soekartawi 2003):

$$NPM_x = P_x \quad \text{atau} \quad \frac{NPM_x}{P_x} = 1$$

Efisiensi yang demikian disebut dengan efisiensi harga atau *allocative efficiency* atau disebut juga sebagai *price efficiency*. Dalam analisis efisiensi, variabel baru yang harus dipertimbangkan dalam model analisisnya adalah variabel harga. Terdapat dua hal yang perlu diperhatikan sebelum analisis efisiensi dikerjakan, yaitu tingkat transformasi antara input dan output dalam fungsi produksi, serta perbandingan antara harga input dan harga output

sebagai upaya mencapai indikator efisiensi. Efisiensi alokatif dari masing-masing petani diperkirakan dengan menghitung rasio output yang diprediksi (Y) dari estimasi fungsi produksi terhadap biaya output maksimum yang dibatasi (Bashir dkk, 2005).

Dengan melihat nilai tambahan satu-satuan pembinaan yang dihasilkan, maka penggunaan input yang optimum dapat dicari dengan menggunakan persamaan:

$$(b.Y. P_y/X) = P_x = 1$$

$$NPM_x / P_x = 1 = k$$

Keterangan:

b = koefisien regresi x

Y = rata-rata produksi

X = rata-rata penggunaan faktor produksi ke-i

P_Y = rata-rata harga output

P_X = rata-rata harga input

NPM = nilai produk marjinal faktor produksi ke-i

Berdasarkan persamaan tersebut, maka produk marjinal sama dengan perbandingan dari harga input-output yaitu P_x/P_y dinyatakan dengan garis harga akan tetapi NPM_x tidak selalu sama dengan P_x . Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi dapat diartikan sebagai berikut:

- a) $NPM_x/P_x < 1$, artinya penggunaan input x tidak efisien sehingga penggunaan input x perlu dikurangi.
- b) $NPM_x/P_x > 1$, artinya penggunaan input x belum efisien sehingga penggunaan input x perlu ditambah.

Menurut Widyarto (2013) dalam penelitiannya tentang analisis efisiensi produksi komoditas udang windu di Kabupaten Pati dengan pendekatan fungsi produksi frontier stochastic, mengungkapkan bahwa Nilai efisiensi teknis masih dibawah 1 yaitu 0,79. Artinya usaha budidaya udang windu di Kabupaten Pati yang dilakukan tidak efisien secara teknis. Nilai efisiensi harga sebesar 6,28 yaitu lebih dari 1 artinya belum efisien secara harga. Sedangkan nilai efisiensi ekonomi sebesar 4,96 yaitu lebih dari 1 artinya belum efisien ini menunjukkan bahwa usaha budidaya komoditas udang windu di Kabupaten Pati belum efisien secara ekonomi.

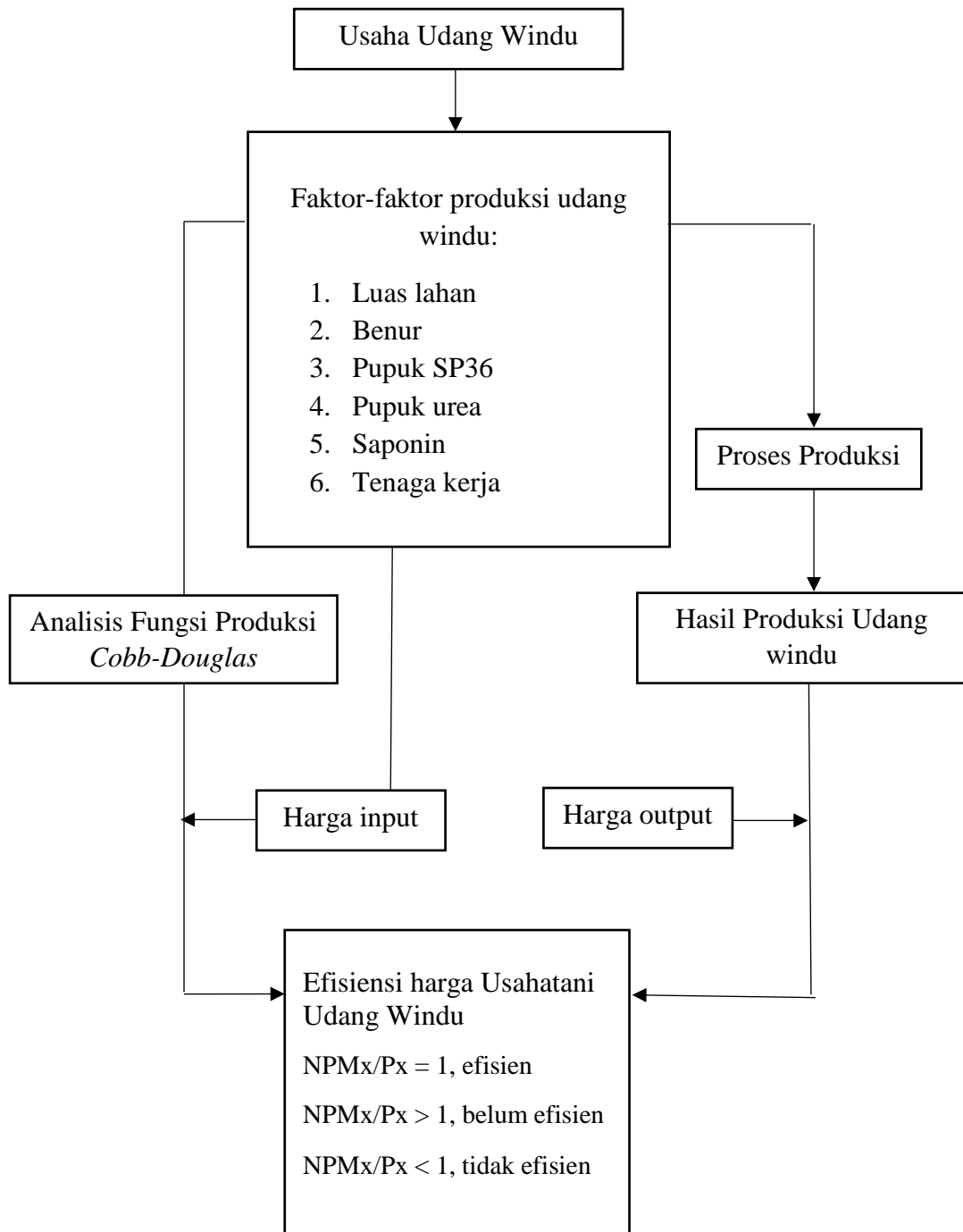
Menurut Bamiro, dkk (2016) menyatakan bahwa elastisitas tenaga kerja telah menurunkan nilai negatif, artinya bahwa peningkatan tenaga kerja seperti buruh harian hanya akan menyebabkan penurunan produksi udang. Menurut Angke dkk, (2016) bahwa penggunaan input kapur (pupuk) tidak efisien maka perlu dilakukan pengurangan penggunaan input dalam satu hektar tambak. Pemberian pupuk secara berlebihan pada tambak akan mempengaruhi kualitas air sehingga apabila tidak dikurangi maka akan menimbulkan berbagai penyakit pada udang.

B. Kerangka Pemikiran

Usaha tambak udang windu merupakan usaha yang prospektif karena udang windu memiliki peluang yang cukup menjanjikan baik ekspor maupun dalam negeri. Komoditas udang windu dibudidayakan oleh petani di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes dengan cara tradisional. Dalam budidaya udang windu petani menggunakan beberapa faktor produksi seperti tambak atau lahan, benur, pupuk, obat-obatan yaitu saponin serta tenaga kerja. Penggunaan faktor

produksi diperlukan untuk memperoleh hasil produksi. Hasil produksi dipengaruhi oleh besar kecilnya input yang digunakan.

Penggunaan faktor produksi yang sedikit dapat menurunkan hasil produksi, maka dapat dikatakan faktor produksi tersebut belum efisien dan hasil produksinya belum maksimal. Penggunaan faktor produksi yang berlebihan dapat menyebabkan penggunaan faktor produksi tidak efisien. Pada usaha udang windu penggunaan faktor produksi antar petani berbeda. Metode yang digunakan untuk mengetahui faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi udang windu yaitu menggunakan analisis fungsi *Cobb-Douglas*. Untuk memperjelas kerangka pemikiran tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka pemikiran

C. Hipotesis

1. Diduga terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara luas tambak, benur, pakan, pupuk SP36, pupuk urea, saponin dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi udang windu di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes.
2. Diduga penggunaan input pada usaha udang windu di Kecamatan Tanjung Kabupaten Brebes belum efisien.