

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Memasuki abad ke-21 pembangunan sektor perikanan akan dihadapkan pada suatu lingkungan ekonomi internasional yang baru, yang berbeda dengan masa lalu. Era pasar bebas dunia, integrasi perekonomian negara-negara satu kawasan, seperti AFTA, APEC, NAFTA, EEC, serta perubahan preferensi konsumen dunia terhadap produk agribisnis termasuk produk perikanan menandai lingkungan ekonomi internasional yang baru tersebut.

Dewasa ini dan pada masa yang akan datang konsumen akan menuntut terus produk perikanan yang bermutu lebih baik dari produk sebelumnya (*demanding demand*). Produk perikanan yang dimaksud memiliki atribut yang lebih lengkap dan rinci, menyangkut aspek kualitas, komposisi nutrisi, keselamatan mengkonsumsi, dan dihasilkan dari aktivitas yang tidak merugikan lingkungan hidup, keragaman hayati, serta tidak melanggar HAM. Hal ini berarti perusahaan perikanan nasional harus bersaing ketat dengan perusahaan-perusahaan perikanan negara lain untuk merebut pasar internasional. Hanya perusahaan-perusahaan perikanan yang beroperasi secara efisien, serta memiliki produk yang berdaya saing tinggi dan memenuhi konsep *demanding demand* tersebut di atas yang akan dapat bertahan, dan merebut pasar internasional.

Salah satu produk perikanan yang sangat tinggi memiliki permintaan pasar internasional dengan harga yang juga cukup tinggi adalah ikan kerapu segar hidup hasil budidaya laut (*mariculture product*). Ikan kerapu yang lebih populer disebut

grouper (terutama kerapu hibrida) sangat digandrungi oleh konsumen luar negeri karena memiliki rasa dan aroma yang sangat khas, serta kualitas komposisi nutrisi yang sangat baik. Budi Kurnia (2018) menyatakan bahwa meningkatnya permintaan konsumen luar negeri belum bisa dipenuhi oleh para pengusaha ikan kerapu di Indonesia, meskipun dengan sistem budidaya yang terus meningkat. Beberapa negara yang menjadi tujuan ekspor ikan kerapu segar hidup adalah Singapura, Hongkong, Cina dan Jepang.

Didalam usaha budidaya ikan kerapu ada tiga tahapan yang harus dilalui yaitu: 1) proses pembenihan (*hatchery*) yang menghasilkan juvenil ikan kerapu dengan ukuran panjang ikan rata-rata 4 cm; 2) penggelondongan yang menghasilkan bibit ikan kerapu yang siap ditebar dalam KJA dengan ukuran panjang ikan rata-rata 7 cm; dan 3) pembesaran di KJA yang menghasilkan ikan kerapu siap dikonsumsi. Masing-masing proses tersebut dapat dijadikan usaha bisnis (*entrepreneur*) mandiri. Tiga propinsi di Indonesia yang telah menjadi sentra pengembangan budidaya kerapu, yaitu Bali, Jawa Timur, dan Lampung. Di Bali sentra pengembangan budidaya ikan kerapu terletak di perairan pantai dan laut Buleleng Barat, di Kecamatan Gerokgak.

Produk ikan kerapu yang dihasilkan dan diperdagangkan, yaitu jenis kerapu Macan (*Ephinepelus fuscoguttatus*) dan kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). Sejalan dengan perkembangan kemajuan teknologi pemijahan/*spawning* dan *hatchery* ikan kerapu, kini di Kecamatan Gerokgak telah banyak diproduksi benih hibrida ikan kerapu hasil persilangan antara jantan kerapu Macan dengan betina kerapu Batik, yang diberi nama kerapu **Cantik**. Benih ikan kerapu hibrida

Cantang hasil persilangan antara betina kerapu Macan dengan jantan kerapu Kertang

Kedua jenis Ikan kerapu hibrida yang di namakan Cantik dan Cantang memiliki pertumbuhan yang sangat cepat dari stadia larva sampai berukuran konsumsi, yaitu rata-rata pada umur 9-10 bulan telah mencapai bobot 1 kg/ekor. Sementara ikan kerapu spesies Macan dan Tikus membutuhkan waktu 15-16 bulan untuk mencapai bobot 1 kg/ekor. Sehingga banyak permintaan ikan kerapu hibrida yang mengalir ke Bali.

Potensi pengembangan budidaya ikan kerapu di perairan laut Kecamatan Gerokgak 19.600 hektar, dengan rata-rata bentangan mencapai 5 km dari pantai (Kawahara, 2017). Sementara yang telah tergarap kurang dari 1.000 hektar, berlokasi di Teluk Sumberkima, desa Sumberkima, Kecamatan Gerokgak. Menteri Perikanan dan Kelautan Fredy Numberi melontarkan ambisi besar untuk menjadikan Buleleng sebagai sentra budidaya ikan nasional, mengingat potensi besar laut yang dimiliki Buleleng untuk pengembangan budidaya ikan (Bali Post, 15 Pebruari 2005).

Perkembangan produksi ikan kerapu hibrida segar hasil budidaya dalam KJA di Kecamatan Gerokgak yang nampak pada Tabel 1.1 memperlihatkan pesatnya perkembangan usaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam jaring karamba. Produksi ikan kerapu segar dan hidup ini diekspor ke Singapura dan Hongkong. Kemajuan usaha pembesaran ikan kerapu ini sangat didukung oleh sektor hulu, yakni Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut (BPRPBL) Gondol, Kecamatan Gerokgak, (merupakan balai riset perikanan budidaya laut terbesar ke-

dua di dunia) yang secara rutin mensuplai telur benih kerapu serta informasi teknologi pembenihan dan pembesaran ikan kerapu dalam jaring karamba.

Tabel 1.1. Perkembangan Produksi Ikan Kerapau Hibrida Hasil Budidaya dalam KJA di Bali Lima Tahun Terakhir

Karakteristik	2014	2015	2016	2017	2018
Jumlah unit usaha	32	32	34	36	36
Total produksi (ton)	87,5	115,4	162,7	268,0	298,8
Harga rata-rata (US \$ /kg)	10,5	9,2	8,8	9,5	9,5
Nilai produksi (US \$)	918750	1061680	1431760	2546000	2838600

Sumber: Statistik Produksi Ikan Kerapu Gondol, 2019

Yustiningsih (2013) mengemukakan, salah satu strategi pengembangan industri perikanan kerapu adalah pengkajian tekno ekonomi pembesaran dalam jaring karamba. Kegiatan pengkajian tekno ekonomi merupakan salah satu upaya untuk mencari alternatif paket dan skala usaha dari pembesaran ikan kerapu yang lebih efisien dan menguntungkan baik dari segi teknologi maupun ekonomi (struktur biaya). Paket dan skala usaha tersebut berorientasi pada (1) waktu dan budidaya yang lebih pendek agar perputaran modal lebih cepat atau *payback period* yang lebih pendek; (2) kebutuhan modal usaha lebih kecil guna membuka peluang usaha bagi pengusaha kecil/menengah; (3) resiko usaha lebih kecil; dan (4) terjangkau secara teknologi untuk memproduksi dalam jumlah yang ekonomis.

Dengan demikian, penelusuran aktivitas produksi ikan kerapu dalam KJA menjadi sangat penting.

Dalam ekonomi manajerial, aktivitas berproduksi ini dianggap sebagai sisi penawaran yang akan menunjukkan perilaku produsen dalam menawarkan produk di pasar (Gaspersz, 2003). Pada industri modern yang berada dalam pasar global yang amat kompetitif, aktivitas berproduksi bukanlah sekedar mentransformasikan input menjadi output, melainkan aktivitas penciptaan nilai tambah, dimana setiap aktivitas dalam proses produksi harus memberikan nilai tambah (*added value*), dan selalu menghindari pemborosan (*wasted*). Dengan kata lain, manfaat (*benefit*) yang diperoleh dalam setiap aktivitas berproduksi harus lebih tinggi dari biaya (*cost*) yang dikeluarkan untuk membiayai aktivitas tersebut. Pemahaman terhadap konsep nilai tambah dan pemborosan adalah sangat penting dalam proses produksi, agar efisiensi yang merupakan tujuan utama dari setiap aktivitas berproduksi dapat dicapai dan dipahami secara rasional oleh pihak manajemen perusahaan, dan bukan merupakan slogan belaka.

Efisiensi produksi ikan kerapu dalam KJA sangat besar ditentukan oleh metode pengendalian input dan produksi. Hasil penelitian Williams (2003) menyatakan bahwa pengendalian input (pakan alami, pakan buatan, intensitas perawatan dan pemberian pakan terkait dengan curahan tenaga kerja) yang disesuaikan dengan perkembangan ikan kerapu, paling besar pengaruhnya terhadap profitabilitas usaha pembesaran ikan kerapu.

Aklimatisasi teknologi pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA yang dihasilkan Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut (BBRPBL) Gondol bekerja

sama dengan JICA-ATA 379 telah diterapkan oleh masyarakat pengusaha pembesaran ikan kerapu dalam KJA di Kecamatan Gerokgak. Sampai sekarang sistem produksi ikan kerapu yang mengintegrasikan secara sekuensial input, proses dan output berdasarkan aklimatisasi teknologi itu telah berjalan mapan di daerah ini. Namun proses umpan balik untuk pengendalian input maupun produksi dalam rangka memaksimalkan profit dari sistem produksi ikan kerapu hibrida ini masih sangat minim pengkajiannya (hasil observasi pada Pusat Dokumentasi dan Perpustakaan BBRPBL Gondol, 2022). Oleh karena itu, pengkajian tentang optimalisasi input dan produksi dalam rangka memaksimalkan profit usaha pembesaran ikan kerapu hibrida menjadi sangat urgen dilakukan. Analisis fungsi produksi, fungsi biaya produksi, beserta pengendalian input dan pengendalian produksi untuk mencapai profit maksimum berdasarkan mekanisme pasar yang dilalui, merupakan wilayah pengkajian ini

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yang akan dibuktikan nilai kebenaran ilmiahnya adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah fungsi produksi pembesaran ikan kerapu hibrida dalam karamba jaring apung (KJA) di Teluk Sumberkima terhadap input-input variabel: juvenil (bibit) ikan kerapu hibrida, jaring karamba, pakan pelet, pakan alami (ikan rucah), dan tenaga kerja?

- 2) Bagaimanakah efisiensi kemampuan suatu usaha tani (alokatif) usaha pembesaran ikan kerapu hibrida KJA?
- 3) Bagaimanakah fungsi biaya total usaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA terhadap kuantitas produksi?
- 4) Berapakah kuantitas produksi per petani yang optimum yang memaksimalkan profit usaha pembesaran ikan kerapu hibrida sesuai dengan mekanisme pasar bersaing sempurna yang dilalui?

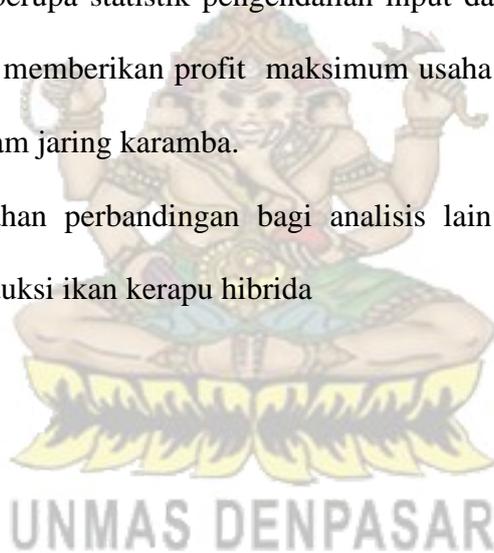
1.3. Tujuan Penelitian

- 1) Menganalisis fungsi produksi pembesaran ikan kerapu hibrida dalam karamba jaring apung (KJA) di Teluk Sumberkima terhadap input-input variabel: juvenil (bibit) ikan kerapu hibrida, jaring karamba, pakan pelet, pakan alami (ikan rucah), dan tenaga kerja.
- 2) Menganalisis efisiensi alokatif usaha pembesaran ikan kerapu hibrida KJA.
- 3) Menganalisis fungsi biaya total usaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA terhadap kuantitas produksi.
- 4) Menganalisis kuantitas produksi per petani yang optimum yang memaksimalkan profit usaha pembesaran ikan kerapu hibrida sesuai dengan mekanisme pasar bersaing sempurna yang dilalui.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Buleleng berupa informasi ekonometrika pembesaran ikan kerapu hibrida dalam jaring karamba, yang dibutuhkan dalam rangka kebijakan pengembangan Kabupaten Buleleng menjadi sentra budidaya ikan laut nasional.
2. Bagi para pengusaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA di Gerokgak berupa statistik pengendalian input dan pengendalian produksi yang dapat memberikan profit maksimum usaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam jaring karamba.
3. Sebagai bahan perbandingan bagi analisis lain yang berkaitan dengan sistem produksi ikan kerapu hibrida



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Budidaya ikan kerapu

Keramba jaring apung adalah salah satu wadah budidaya perairan yang cukup ideal, yang ditempatkan di badan air dalam, seperti waduk, danau, dan laut. Keramba jaring apung merupakan salah satu wadah untuk penerapan budidaya perairan sistem intensif. Prinsipnya semua jenis ikan laut dan ikan air tawar dapat dipelihara pada keramba jaring apung (Abdul kadir, 2010). Kegiatan budidaya ikan kerapu di Bali yang terkonsentrasi di daerah pesisir pantai dan laut Kecamatan Gerokgak meliputi tiga tahapan, yaitu: (1) pembenihan/hatchery yang menghasilkan benih/juvenil ikan kerapu berukuran 3-4 cm; (2) pendederan/nursery yang menghasilkan ikan yuwana kerapu berukuran 9- 10 cm; dan (3) pembesaran ikan dalam karamba jaring apung/KJA di laut yang menghasilkan ikan kerapu konsumsi. Masing-masing dari ketiga tahapan produksi ini dapat dijadikan usaha mandiri dimana teknologi pembenihan atau hatchery yang paling potensial dapat dimanfaatkan oleh masyarakat nelayan pesisir laut di Bali dalam upaya meningkatkan pendapatan keluarga.

Ikan kerapu mempunyai nilai jual yang tinggi dan merupakan suatu komoditas perikanan air laut yang penting serta memiliki peluang ekonomi yang sangat baik di pasar lokal hingga tembus ke luar negeri. Mempunyai harga jual yang tinggi, membuat ikan ini banyak diincar oleh para nelayan. Karena permintaan pasar yang tinggi, akibatnya banyak nelayan menangkap menggunakan alat-alat yang dapat merusak habitat ikan dan ekosistem laut. Oleh karena itu, dengan adanya permasalahan tersebut salah satu alternatif untuk dapat mengatasi permasalahan dalam peningkatan hasil perikanan laut ini yaitu dengan melakukan pengembangan budidaya ikan khususnya kerapu dengan menggunakan teknik KJA atau yang biasa di sebut dengan keramba jaring apung.

KJA sendiri mempunyai alokasi dalam penempatannya yaitu ditempatkan secara menyambung dan berjejer. Hal ini dilakukan untuk memberikan kemudahan bagi

pemilik dan penjaganya dalam proses pemeliharaan dan pengawasannya. Budidaya menggunakan sistem KJA ini harus mempunyai kelengkapan operasional seperti fasilitas pendukung terdiri dari rumah jaga, tempat penyimpanan pakan. Peluang usaha dengan budidaya KJA ini sangat strategis baik untuk pengusaha perikanan besar maupun bagi nelayan kecil. Keramba jaring apung ini dapat dibangun dengan mudah dan dapat dipindah cepat bila perairannya hal ini sangat penting jika perairan tersebut sudah tidak cocok untuk sarana budidaya.

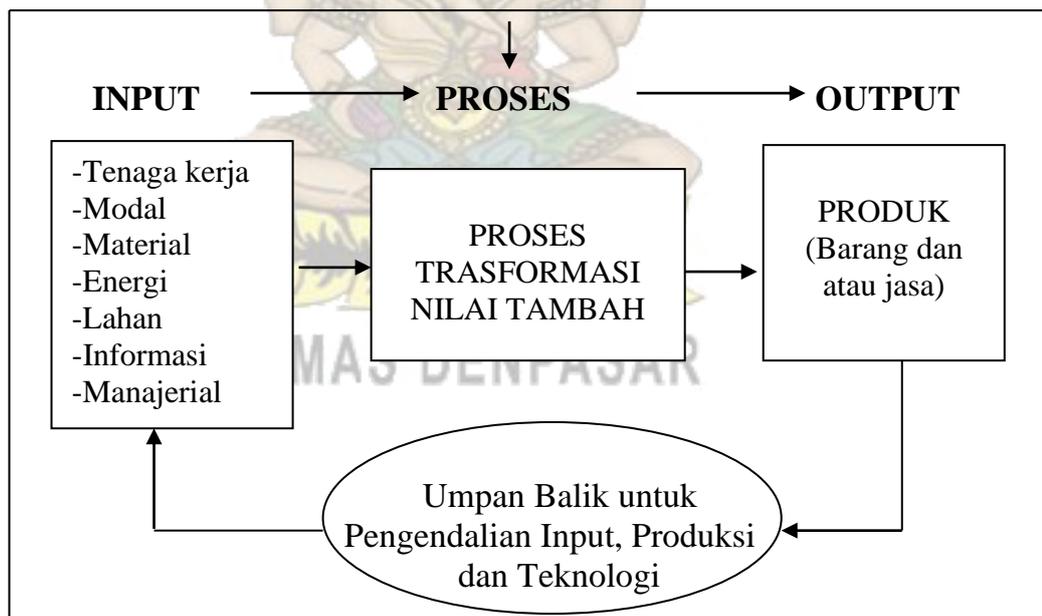
2.2. Analisis Produksi

Kajian baku ekonomi dari produksi mengklasifikasikan variabel keputusan dari suatu usaha menjadi dua kategori, yaitu input dan output. Input adalah bahan baku yang dibeli perusahaan untuk digunakan dalam aktivitas produksi, sedangkan output adalah suatu komoditi yang dihasilkan dari aktivitas produksi tersebut untuk dijual (Baumol, 1977).

Gaspersz (2003) juga menyatakan bahwa produksi memiliki komponen atau elemen struktural dan fungsional yang berperan penting menunjang kontinuitas operasional produksi itu. Elemen struktural yang membentuk produksi terdiri dari: bahan (material), mesin dan peralatan, tenaga kerja, modal, energi, lahan dan lain-lain. Sedangkan elemen fungsional terdiri dari: supervisi, perencanaan, pengendalian, koordinasi, dan kepemimpinan, yang kesemuanya berkaitan dengan manajemen dan organisasi. Suatu produksi selalu berada dalam lingkungan, sehingga aspek lingkungan seperti perkembangan teknologi, sosial dan ekonomi, serta kebijaksanaan pemerintah akan mempengaruhi keberadaan produksi tersebut.

Secara skematis sederhana, produksi dapat digambarkan seperti dalam Gambar 2.1. Dalam Gambar 2.1 tampak bahwa elemen-elemen utama produksi adalah: input, proses, dan output, serta adanya suatu mekanisme umpan balik untuk pengendalian input, produksi dan teknologi, agar mampu melakukan perbaikan terus menerus. Pada sistem produksi dalam usaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA di Kecamatan Gerokgak, mekanisme umpan balik untuk pengendalian input maupun produksi dalam rangka memaksimalkan profit usaha belum pernah tersentuh pengkajiannya.

LINGKUNGAN



Gambar 2.1. Skema Sistem Produksi

2.2.1 Elemen input dalam sistem produksi pembesaran ikan kerapu hibrida dalam jaring karamba

Pada dasarnya untuk periode produksi jangka pendek, input dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu input tetap (*fixed input*), dan input variabel (*variable input*). Input tetap (*fixed input*) adalah input yang jumlahnya konstan untuk beberapa periode waktu atau konstan untuk fungsi produksi jangka pendek. Input variabel (*variable input*) adalah input yang jumlahnya dapat bervariasi, bahkan dalam jangka pendek atau untuk jangka waktu panjang.

Menurut teknologi pembesaran yang dihasilkan Balai Besar Riset Perikanan Laut dan Budidaya Laut (BBRPBL) Gondol bekerja sama dengan *Japan International Corporation Agency* (JICA-ATA 379 , 2003), input tetap dalam pembesaran ikan kerapu dalam KJA adalah: pelampung, kapal motor, peralatan penangkapan, dan bangunan rumah jaga. Sedangkan input variabelnya terdiri dari: juvenil (bibit) ikan kerapu hibrida, jaring karamba, pakan pelet, pakan alami (ikan rucah), dan tenaga kerja. Juvenil (bibit) ikan kerapu hibrida dengan ukuran panjang rata-rata 7 cm, dihasilkan dari usaha pembenihan (*hatchery*), dan penggelondongan bibit ikan kerapu hibrida yang ada di Kecamatan Gerokgak.

2.2.2 Elemen proses dalam produksi pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA

Suatu proses dalam produksi dapat didefinisikan sebagai integrasi sekuensial dari tenaga kerja, material, informasi, metode kerja, dan mesin atau peralatan dalam suatu lingkungan guna menghasilkan nilai tambah bagi produk

agar dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar (Gaspersz, 2003). Proses pembesaran ikan kerapu dalam KJA memerlukan waktu 8-9 bulan dari saat penebaran bibit sampai dengan saat panen. Karamba apung yang digunakan adalah karamba model *polar cycle* dengan sistem pengapungan menggunakan pipa PE yang sekaligus berfungsi sebagai bingkainya. Karamba ini didisain untuk kapasitas 1.500 ekor juvenil kerapu dengan panjang 7 cm per petak kolam (berukuran 4x3 m). Umur pakai karamba rata-rata 18 tahun (JICA-ATA 379 , 2003). Dengan demikian rata-rata umur investasi untuk usaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA adalah 18 tahun.

2.2.3 Elemen output dalam sistem produksi pembesaran ikan kerapu

Hibrida dalam KJA

Output dari proses pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA adalah ikan kerapu hibrida segar hidup dengan rata-rata berat 0,8 kg/ekor. Kuantitas output ikan kerapu hibrida tergantung pada tingkat kematian ikan selama pembesaran, yang berkisar antara 1–5 % dari jumlah juvenil yang ditebar (Minjoyo, 2004).

2.2.4 Pengaruh faktor Lingkungan

Para pengusaha yang berada dalam manajemen bisnis total yang bermaksud menganalisis perilaku produksi perlu mempertimbangkan faktor lingkungan dimana produksi itu berada. Terdapat dua area utama dari lingkungan yang bermanfaat untuk dipertimbangkan dalam analisis produksi budidaya ikan

kerapu hibrida dalam KJA, yaitu: kondisi ekonomi (*economic conditions*), dan keadaan teknologi (*state of technology*) (Vidyatmoko, 2003).

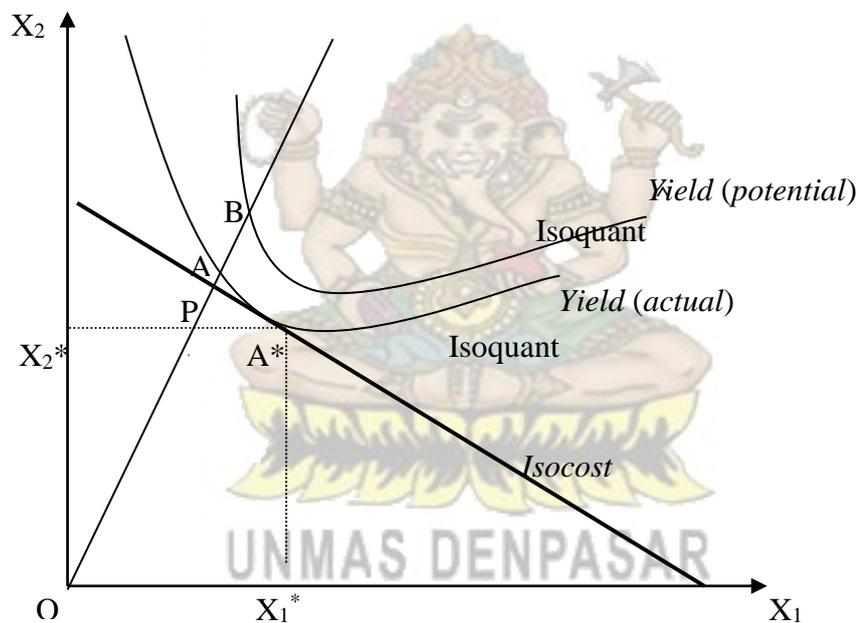
Kondisi ekonomi akan sangat mempengaruhi biaya dari input dan nilai output yang akan dipasarkan. Dalam ekonomi manajerial, analisis terhadap perilaku produksi dilakukan pada kondisi ekonomi tertentu. Dengan kata lain analisis dilakukan pada kondisi ekonomi yang konstan pada suatu waktu tertentu, sehingga apabila terjadi perubahan kondisi ekonomi, analisis terhadap perilaku produksi harus dilakukan kembali, untuk mengetahui perilaku produksi pada kondisi ekonomi yang telah berubah itu (Gaspersz, 2003).

Keadaan teknologi yang diterapkan juga sangat mempengaruhi perilaku produksi, dimana apabila keadaan teknologi berubah akan mengubah proses dan meningkatkan produk rata-rata dari input yang digunakan dalam produksi itu, sehingga produktivitas parsial dari input maupun produktivitas total dari sistem akan meningkat. Beberapa skup teknologi yang mempengaruhi produktivitas pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA diantaranya adalah: teknologi rancang bangun konstruksi karamba apung tahan lama, teknologi rancang bangun alat dan formulasi pakan ikan kerapu hibrida, teknologi pasca panen dan transportasi ikan kerapu hibrida dalam keadaan hidup yang sampai lintas antar negara (Vidyatmoko, 2003).

2.3 Konsep Produksi Jangka Pendek

Konsep efisiensi produksi diukur dengan dua cara yaitu efisiensi teknik (*technical efficiency*) dan efisiensi harga/alokatif (*price/allocative efficiency*).

Pada dasarnya efisiensi teknik mengacu pada tingkat output maksimum yang secara teknik produksi dapat dicapai dari penggunaan kombinasi input tertentu dalam proses produksi itu. Sementara itu efisiensi alokatif mengacu pada kombinasi penggunaan input yang secara ekonomis mampu menghasilkan output tertentu dengan biaya yang seminimum mungkin pada tingkat harga input yang berlaku (Gaspersz, 2003). Model Farrel pada Gambar 2.2 dalam Widodo (1989) menggambarkan efisiensi teknik dan efisiensi harga/alokatif.



Gambar 2.2. Model Farrel tentang Efisiensi Teknik dan Efisiensi Alokatif

Efisiensi teknik (OA/OB) mencerminkan kelayakan pemilihan fungsi produksi. Efisiensi alokatif (OP/OA) mencerminkan kelayakan pemilihan kombinasi input. A^* adalah kombinasi optimum input (X_1^*, X_2^*), yang tercapai pada saat $(OP/OA) = 1$ atau kurva *isoquant* menyinggung garis *isocost* (*efficient allocative*).

Dinyatakan juga oleh Barker (1979) dalam Widodo (1989), bahwa ketidakefisienan alokatif (*allocative inefficiency*) adalah kegagalan dalam

memaksimalkan profit dan ketidakefisienan teknik (*technical inefficiency*) adalah kegagalan dalam memproduksi pada fungsi produksi yang terefisien. Masalahnya adalah bahwa tidak gampang memisahkan ketidakefisienan teknik dengan ketidakefisienan alokatif dan ketidakefisienan teknik bisa jadi dipengaruhi oleh berbagai faktor (baik faktor fisik maupun sosial) di luar kontrol petani.

Nerlove (1965) dalam Widodo (1989) menyatakan bahwa efisiensi alokatif/harga adalah kemampuan dalam memaksimalkan profit jangka panjang berdasarkan fungsi produksi dan lingkungan tertentu. Sementara itu efisiensi teknik adalah efisiensi produksi jangka panjang

Pengujian efisiensi alokatif didasarkan pada asumsi bahwa usaha produksi menggunakan teknologi yang sama dan harga input maupun produksi yang tidak berubah-ubah. Pengujian ini membentuk perbandingan antara nilai produksi marjinal dengan *opportunity cost* dari “rata-rata” usaha dengan menggunakan prosedur berikut (1) mengestimasi fungsi produksi yang paling sesuai dengan data empiris, sebuah prosedur *stochastic* dengan *ordinary least square* (OLS); (2) mengestimasi produksi fisik marjinal untuk faktor produksi pada nilai tengah geometrik dari variabel-variabel dan (3) menentukan nilai produksi marjinal dengan cara menggandakan produksi fisik marjinal dengan harga produksi. Sementara itu efisiensi alokatif menggambarkan bahwa nilai produksi marjinal dari input sama dengan *opportunity cost* dari harga input, atau indeks rasio nilai produksi marjinal dengan *opportunity cost* harus sama dengan satu (Widodo, 1989).

Dalam rumusan matematik, fungsi produksi $Y = f(X_1, X_2, \dots, X_p)$ dan profit didefinisikan sebagai penerimaan dikurangi biaya variabel dan biaya tetap, $\pi = P.f(X_1, X_2, \dots, X_p) - \sum w_i X_i - BT$, di mana P harga produksi, w_i harga input X_i dan BT biaya tetap. Kondisi produksi marjinal dalam maksimisasi profit adalah

$$\delta f(X_1, X_2, \dots, X_p) / \delta X_i = w_i / P \text{ atau } P.[\delta f(X_1, X_2, \dots, X_p) / \delta X_i] / w_i = 1$$

Kondisi aktual suatu usaha bisa jadi

$$\delta f^*(X_1, X_2, \dots, X_p) / \delta X_i = k_i \cdot w_i / P \text{ atau } P.[\delta f^*(X_1, X_2, \dots, X_p) / \delta X_i] / w_i = k_i$$

Penerimaan hipotesis nol bahwa k_i sama dengan satu adalah pengujian keberhasilan petani sebagai pemaksimum profit (*profit maximizer*) (Widodo, 1989).

Dalam situasi persaingan di pasar yang amat kompetitif, efisiensi alokatif menjadi sangat penting, karena yang menjadi tujuan utama dalam strategi produksi modern adalah menghasilkan output pada tingkat tertentu sesuai dengan permintaan pasar (konsumen) dengan biaya yang seminimum mungkin, agar harga jual yang ditetapkan dapat kompetitif di pasar itu (Gaspersz, 2003).

Menurut Baumol (1977) secara konseptual produksi diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu: produksi jangka pendek (*short-run production*) dan produksi jangka panjang (*long-run production*). Konsep produksi jangka pendek maupun produksi jangka panjang tidak berkaitan dengan lama waktu tertentu (satu bulan, satu tahun, dua tahun, lima tahun dan lain-lain), tetapi berkaitan dengan periode waktu produksi apakah terdapat satu atau lebih input tetap dalam produksi itu (produksi jangka pendek) atau semua input yang ada merupakan

input variabel (produksi jangka panjang). Dalam penelitian ini, konsep produksi jangka pendeklah yang akan dikaji dalam produksi ikan kerapu hibrida dalam jaring karamba, mengingat sebagian besar usaha pembesaran ikan kerapu hibrida di Kecamatan Gerokgak berskala kecil (rata-rata petani memiliki kurang dari 10 karamba).

2.4 Fungsi Produksi Jangka Pendek

Dalam industri modern, produksi didefinisikan sebagai suatu proses transformasi nilai tambah dari input menjadi output. Hubungan antara input yang digunakan dengan output yang dihasilkan dapat dicirikan melalui suatu fungsi produksi (Gaspersz, 2003). Pappas (1993) menyatakan bahwa pendekatan fungsi produksi dapat dipergunakan untuk dua tujuan, yaitu: (1) menetapkan output maksimum yang mungkin diproduksi berdasarkan sejumlah input tertentu dan (2) menetapkan syarat kuantitas input minimum untuk memproduksi sejumlah output tertentu sehingga tercapai profit maksimum. Dalam sistem produksi modern, pendekatan fungsi produksi digunakan untuk mencapai profit maksimum.

Fungsi produksi yang paling banyak dipergunakan adalah fungsi produksi linier homogen tipe Cobb-Douglas yang mengambil bentuk linier-logaritmik. Kelebihan fungsi produksi ini memiliki koefisien elastisitas dan skala pengembalian (*return to scale*) yang konstan sepanjang range input, artinya tidak bergantung pada input maupun produksi. Di samping itu, fungsi produksi tipe Cobb-Douglas dapat digunakan untuk tujuan optimalisasi, meskipun diagram

pencar data empiris memperlihatkan trend yang linier (input dan produksi meningkat sepanjang range input yang digunakan) (Baumol, 1977).

Apabila input modal dianggap tetap dalam produksi jangka pendek, serta terdapat empat input variabel (X_1 , X_2 , X_3 , X_4) yang dipertimbangkan mempengaruhi produksi (Q), maka fungsi produksinya dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$Q = \beta_0 \cdot X_1^{\beta_1} \cdot X_2^{\beta_2} \cdot X_3^{\beta_3} \cdot X_4^{\beta_4}$$

Di mana: Q adalah kuantitas output yang diproduksi

X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 masing-masing adalah kuantitas input tertentu.

β_0 adalah konstanta dalam fungsi produksi yang merupakan indeks efisiensi yang mencerminkan hubungan antara kuantitas output yang diproduksi (Q) dengan kuantitas input X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 . Semakin besar nilai β_0 semakin tinggi efisiensi input X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 . Perubahan tingkat teknologi, seperti penambahan peralatan modern dan peningkatan pengetahuan dan ketrampilan tenaga kerja akan tercermin melalui nilai β_0 dalam fungsi produksi tipe Cobb-Douglas baru lebih besar dari fungsi produksi Cobb-Douglas lama (Pappas, 1993).

β_1 , β_2 , β_3 dan β_4 adalah elastisitas faktor/input X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 , yakni suatu ukuran sensitivitas kuantitas output yang diproduksi terhadap perubahan penggunaan input masing-masing X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 dan didefinisikan sebagai persentase perubahan output yang diproduksi dibagi dengan persentase perubahan penggunaan masing-masing X_1 , X_2 , X_3 dan X_4 (Gaspersz, 2003).

Fungsi produksi tipe Cobb-Douglas tersebut adalah fungsi produksi linier homogen $k^{\beta_1+\beta_2+\beta_3+\beta_4}$, artinya bila seluruh input meningkat menjadi k kali, maka produksi akan meningkat menjadi $k^{\beta_1+\beta_2+\beta_3+\beta_4}$ kali. Pappas (1993) selanjutnya menjelaskan bahwa tingkat pengembalian terhadap skala dapat dengan mudah dihitung dengan menjumlah pangkat fungsi tersebut atau $d = \beta_1+\beta_2+\beta_3+\beta_4$. Jika d lebih kecil dari satu, maka tingkat pengembalian skala menurun (*decreasing return to scale*). Besarnya d yang lebih dari satu menunjukkan tingkat pengembalian skala menaik (*increasing return to scale*). Jika d tepat sama dengan satu, menunjukkan tingkat pengembalian skala yang konstan (*constant return to scale*).

Banyak bentuk-bentuk fungsi yang tersedia untuk kegiatan produksi secara empiris. Faktor penentu utama dari bentuk fungsional yang dipergunakan untuk model empiris bergantung pada hubungan yang dihipotesiskan oleh peneliti yang bersangkutan. Dalam banyak contoh, model linier logaritma telah mencukupi. Dalam beberapa kasus lain, bentuk fungsi polinom kwadratik atau bahkan polinom kubik yang lebih tepat. Akan tetapi, beberapa spesifikasi model alternatif yang mungkin harus disesuaikan dengan data empiris untuk menetapkan bentuk fungsi, yang tampaknya paling mewakili kondisi aktual, demikian penegasan Pappas (1993).

Pada fungsi produksi jangka pendek di mana domain dari penggunaan input memiliki range yang pendek, seperti pada usaha-usaha pembesaran ikan kerapu hibrida di Kecamatan Gerokgak, maka bentuk fungsi produksi tipe Cobb-Douglas yang akan dihipotesiskan dalam penelitian ini.

2.5 Fungsi Biaya Produksi Jangka Pendek

Pappas (1993) menyatakan bahwa fungsi biaya bergantung pada fungsi produksi dan harga masukan. Fungsi produksi menyatakan hubungan teknis antara masukan dan keluaran. Ketika keduanya digabungkan dengan harga masukan menentukan fungsi biaya.

Manakala data hasil penelitian telah terkumpul dan harus dipecahkan, analisis biaya berhadapan dengan masalah menentukan bentuk fungsi biaya yang layak dan tepat dengan kurva biaya empirisnya. Berbagai model fungsi biaya linier dan non linier dapat diturunkan dari analisis regresi dengan metode jumlah kuadrat penyimpangan minimum atau OLS (*ordinary least square*). Apabila ada alasan teoritis yang tepat untuk menggunakan model fungsi biaya tertentu, maka model tersebut dapat dipilih, namun kerap kali tidak ada alasan dini untuk lebih memilih model tertentu dibanding model lainnya. Dalam hal ini, penentuan model fungsi biaya yang akan digunakan didasarkan atas pertimbangan besarnya koefisien determinasi (R^2) model tersebut (Pappas, 1993).

Fungsi biaya jangka pendek dapat diduga dengan menggunakan pendekatan analisis regresi kubik, $TC = \beta_0 + \beta_1Q + \beta_2Q^2 + \beta_3Q^3$, dimana: TC adalah biaya total (*total cost*) dan Q adalah kuantitas produksi. Dalam hal ini $TFC = \beta_0$ dan $TVC = \beta_1Q + \beta_2Q^2 + \beta_3Q^3$. Karena pendugaan fungsi biaya didasarkan pada teori biaya dan prinsip-prinsip statistika, maka setiap model empirik yang dibangun harus dapat dipertanggungjawabkan secara teori ekonomi dan analisa statistika, dimana koefisien-koefisien regresi dalam persamaan biaya empiris itu sesuai dengan pembatasan yang ada dan harus signifikan secara

statistik. Karena TFC merupakan biaya tetap total yang selalu positif, maka perlu diberikan pembatasan untuk parameter $\beta_0 > 0$. Selanjutnya agar kurva fungsi TVC berbentuk U, perlu juga diberi pembatasan parameter-parameter koefisien regresi, yaitu: $\beta_1 > 0$, $\beta_2 < 0$, $\beta_3 > 0$ dan $\beta_2^2 < 3\beta_1\beta_3$ (Gaspersz, 2003).

Model fungsi biaya yang lain, seperti fungsi biaya bentuk Cobb-Douglas (linier sederhana logaritma terhadap kuantitas produksi) juga dapat digunakan, bilamana data empirisnya mencerminkan fungsi biaya dengan elastisitas biaya yang konstan sepanjang range kuantitas produksi. Model fungsi biaya ini adalah $TC = \beta_0.Q^{\beta_1}$, dimana β_0 dan β_1 harus signifikan lebih besar dari nol. Fungsi biaya linier sederhana kerap kali tidak dikehendaki, karena memiliki fungsi biaya marjinal yang konstan sehingga tidak bisa digunakan untuk tujuan optimalisasi (Baumol, 1977).

Dalam konsep biaya jangka pendek, diketahui bahwa biaya total adalah penjumlahan dari total biaya variabel dengan total biaya tetap atau $TC = TVC + TFC$. Pada fungsi biaya tipe Cobb-Douglas, bila fungsi produksi mencerminkan skala pengembalian yang naik (*increasing return to scale*), maka fungsi biaya total akan berbentuk cembung ($\beta_1 < 1$), sedangkan bila skala pengembalian yang menurun (*decreasing return to scale*) yang dicerminkan, fungsi biaya total akan berbentuk cekung ($\beta_1 > 1$) (Pappas, 1993).

2.6. Menentukan Kombinasi Optimum Input Bagi Usaha yang Bergerak dalam Pasar Persaingan Sempurna

Konsep dasar analisis produksi adalah tingkat output produksi ditentukan oleh tingkat penggunaan input, sehingga pengendalian input dapat digunakan untuk memaksimalkan keuntungan (profit) bagi usaha yang bergerak dalam mekanisme pasar bersaing sempurna (produsen bertindak sebagai *price taker*). Menurut Gaspersz (2003) konsep pengendalian input untuk memaksimalkan profit tersebut dapat dipaparkan seperti berikut ini.

Misalkan fungsi produksi dari suatu usaha: $Q = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$. $TR = R(Q)$, artinya penerimaan total (TR) tergantung pada tingkat output yang dijual di pasar. Kemudian $TC = C(Q)$, artinya biaya total produksi tergantung pada tingkat output yang diproduksi. Dengan demikian keuntungan dapat dinyatakan sebagai: $\pi = TR - TC = R(Q) - C(Q) = \pi(Q)$. Artinya tingkat keuntungan tergantung pada tingkat output yang dijual di pasar. Selanjutnya karena $Q = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$, maka $\pi = \pi(Q) = \pi(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$. Artinya tingkat keuntungan tergantung pada tingkat penggunaan input X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 dan X_6 dalam produksi jangka pendek.

Selanjutnya Gaspersz (2003) juga menyatakan bahwa beberapa langkah untuk memaksimalkan keuntungan suatu usaha dalam pasar persaingan sempurna melalui pengendalian input yang menggunakan fungsi produksi tipe Cobb-Douglas adalah sebagai berikut.

1. Mencari informasi tentang harga produk (P) yang berlaku di pasar dan harga dari input produksi, p_i . Misalkan suatu usaha menggunakan n jenis

input, yaitu X_1, X_2, \dots, X_n , dengan harga masing-masing input itu p_1, p_2, \dots, p_n .

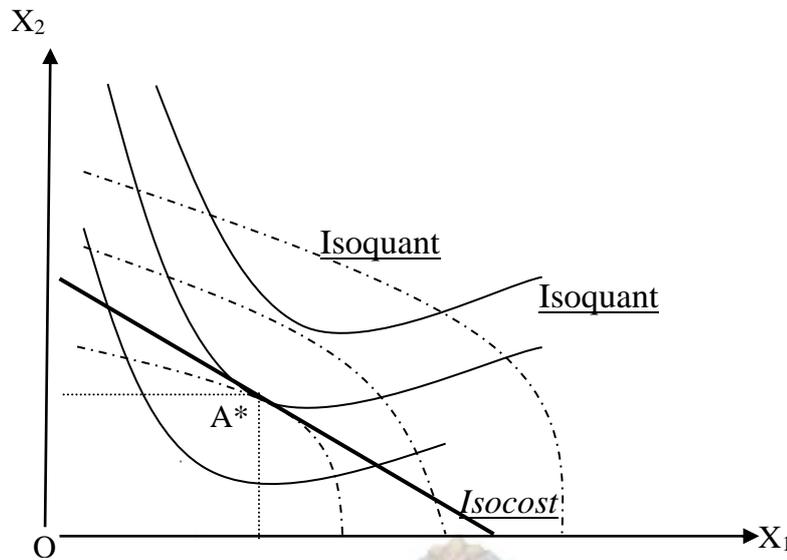
2. Mencari marjinal produk dari masing-masing input X_i (*marginal product* $X_i = MP_{X_i}$) dan penerimaan marjinal produk dari masing-masing input X_i (*marginal revenue product* $X_i = MRP_{X_i}$). Karena dalam pasar persaingan sempurna $P = MR$, maka MRP dihitung sebagai harga produk (P) dikalikan dengan produk marjinal dari input produksi (MP), jadi $MRP_{X_i} = P \cdot MP_{X_i}$
3. Menetapkan tingkat penggunaan input-input produksi yang memaksimalkan keuntungan melalui menciptakan kondisi berikut: $MRP_{X_1} = p_1, MRP_{X_2} = p_2, \dots, MRP_{X_n} = p_n$. Dengan menyelesaikan n buah persamaan tersebut akan diperoleh tingkat penggunaan optimum masing-masing input X_1, X_2, \dots, X_n atau $(X_1^*, X_2^*, \dots, X_n^*)$.

Sebelum diterapkan secara aktual tingkat penggunaan input $(X_1^*, X_2^*, \dots, X_n^*)$ perlu diperiksa aturan-aturan sebagai berikut.

- a. Jika produk rata-rata dari input X_i (AP_{X_i}) lebih besar dari pada produk marjinal dari input produksi X_i (MP_{X_i}) atau $AP_{X_i} \geq MP_{X_i}$; untuk setiap $i = 1, 2, \dots, n$ maka kombinasi input optimum $(X_1^*, X_2^*, \dots, X_n^*)$ dapat digunakan, karena dalam kondisi tersebut penerimaan total (TR) akan lebih besar dari pada biaya variabel total (TVC) sehingga perusahaan akan memperoleh keuntungan ekonomis.
- b. Jika produk rata-rata dari input X_i (AP_{X_i}) lebih kecil dari pada produk marjinal dari input produksi X_i (MP_{X_i}) atau $AP_{X_i} < MP_{X_i}$;

untuk setiap $i = 1, 2 \dots n$ maka kegiatan produksi tersebut harus dihentikan karena dalam kondisi tersebut penerimaan total (TR) lebih kecil dari pada biaya variabel total (TVC), sehingga perusahaan akan menderita kerugian lebih besar apabila berproduksi. Apabila perusahaan tidak berproduksi kerugian yang diderita hanya sebesar biaya tetap total.

Silberberg (1981) menyatakan bahwa kombinasi optimum input akan dapat diturunkan, apabila grafik *isoquant* fungsi produksi berbentuk cembung (*convex*) ke arah titik pusat dan produk marjinal setiap input bernilai positif. Pada penggunaan fungsi produksi tipe Cobb-Douglas, maka elastisitas produksi setiap input (setiap koefisien regresi) bernilai positif dan skala pengembalian menurun (*decreasing return to scale*). Hal ini dapat dipresentasikan, seperti pada Gambar 2.3. Grafik *isoquant* dengan garis kontinu (*convex*) yang dikehendaki, agar titik singgungnya dengan garis *isocost* (A^*) merupakan biaya minimum untuk sejumlah produksi tertentu. Grafik *isoquant* dengan garis terputus-putus tidak bisa digunakan, karena titik singgungnya dengan garis *isocost* (A^*) merupakan biaya maksimum untuk sejumlah produksi tertentu.



Gambar 2.3. Fungsi Produksi dengan Minimalisasi Biaya (Silberberg, 1981)

Kombinasi optimum input yang diturunkan dari data empiris akan berkisar pada kombinasi rata-rata penggunaan input dari petani sample. Oleh karena itu, kombinasi optimum input yang diperoleh dari penyelesaian persamaan $MRP_{X1} = p_1$, $MRP_{X2} = p_2, \dots$, $MRP_{Xn} = p_n$ akan berada dalam interval atau range input yang digunakan petani, bila rata-rata penggunaan setiap input dalam kondisi efisien (*allocative efficient*). Dengan demikian, sebelum mencari jawab persamaan $MRP_{X1} = p_1$, $MRP_{X2} = p_2, \dots$, $MRP_{Xn} = p_n$, terlebih dahulu diperiksa efisiensi alokatif rata-rata penggunaan setiap input.

2.7 Menentukan Kuantitas Produksi Optimum bagi Usaha yang Bergerak dalam Pasar Persaingan Sempurna

Perusahaan yang memaksimalkan laba akan menghasilkan output pada saat penerimaan marjinal (MR) sama dengan biaya marjinal (MC). Dalam model pasar persaingan sempurna setiap perusahaan memiliki kurva MR yang berbentuk horizontal pada tingkat harga yang berlaku. Penerimaan dari penjualan satu unit

output tambahan dengan demikian sama dengan tingkat harga yang berlaku tersebut (P) dan apapun keputusan perusahaan tidak akan mempengaruhi tingkat harga yang terbentuk di pasar. Dengan asumsi-asumsi tersebut maka setiap perusahaan akan beroperasi pada tingkat output Q^* di mana $MC = P$ (Nicholson, 1989). Gambar 2.4 memperlihatkan bahwa dalam jangka pendek kurva biaya marjinal inilah yang relevan dengan keputusan perusahaan. Laba Perusahaan yang diperoleh dalam jangka pendek adalah sebesar $P \cdot EAB$.

Gaspersz (2003) menyatakan bahwa beberapa langkah untuk menentukan kuantitas produksi optimum yang memberikan keuntungan atau profit maksimum bagi usaha yang bergerak dalam pasar persaingan sempurna adalah sebagai berikut.

1. Mencari informasi tentang harga produk (P) yang berlaku di pasar.
2. Mencari fungsi biaya variabel rata-rata (AVC) dan fungsi biaya marjinal (MC) dari proses produksi jangka pendek.
3. Memeriksa aturan-aturan yang berlaku sebagai berikut.
 - a. Jika $P \geq AVC_{\text{minimum}}$, maka tentukan output produksi jangka pendek pada tingkat dimana $MC = P$ dan akan menghasilkan tingkat produksi optimum atau Q^* . Dalam situasi dimana biaya rata-rata total (ATC) lebih besar dari pada harga pasar yang berlaku (P), namun harga pasar yang berlaku itu lebih besar dari pada biaya variabel rata-rata (AVC)—jadi: $AVC < P < ATC$ --maka perusahaan masih dapat terus berproduksi dalam jangka pendek, meskipun mengalami kerugian, namun besar kerugian itu lebih kecil dibandingkan apabila perusahaan tidak berproduksi. Apabila

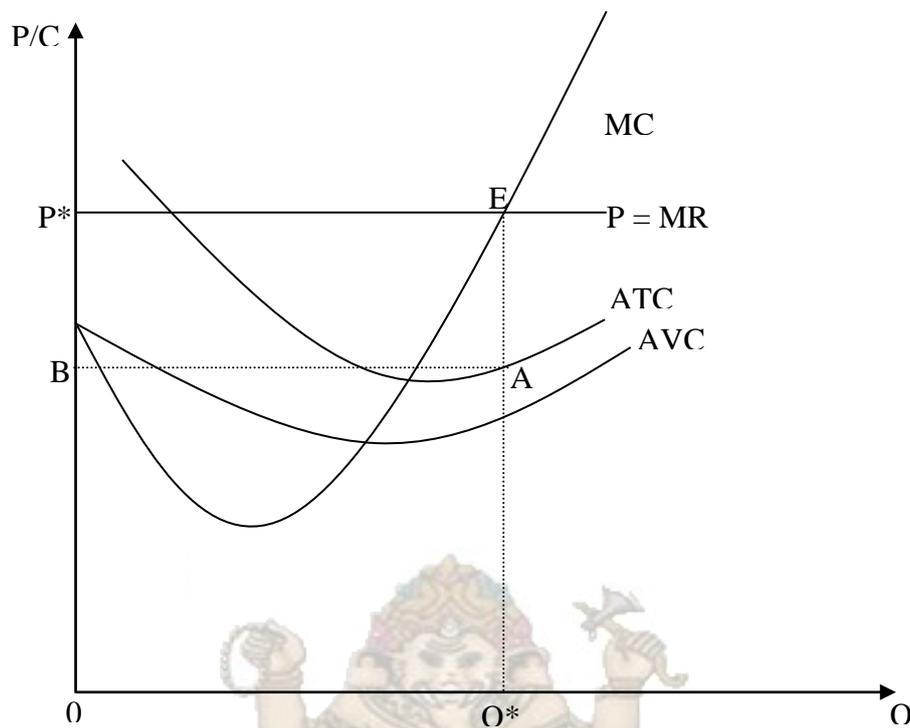
perusahaan tidak berproduksi dalam situasi tersebut, maka tingkat kerugian sebesar biaya tetap total (TFC), sedangkan apabila tetap berproduksi, meskipun mengalami kerugian, besar kerugian itu lebih kecil dari TFC. Dalam situasi ini perusahaan meminimumkan kerugian dengan cara tetap berproduksi pada tingkat output yang membuat $MC = P$. Apabila $P = AVC$, perusahaan berada dalam situasi *indifferent* antara berproduksi atau tidak berproduksi, karena besar kerugian dari kedua alternatif tersebut sama besar, yaitu sebesar TFC.

- b. Jika $P < AVC_{\text{minimum}}$, maka usaha produksi tersebut harus ditutup, karena apabila berproduksi, tingkat kerugian akan lebih besar dari pada TFC.

4. Menghitung profit melalui:

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

UNMAS DENPASAR

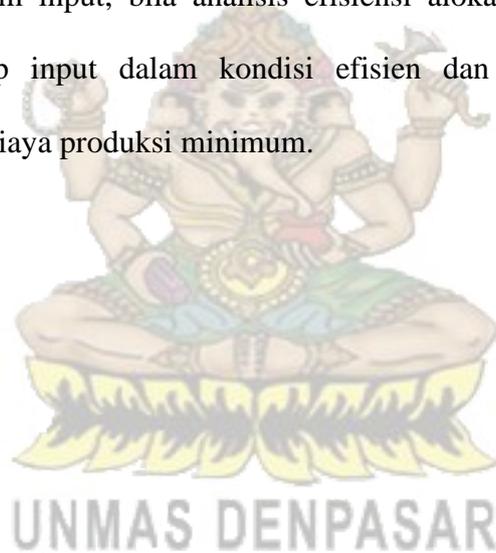


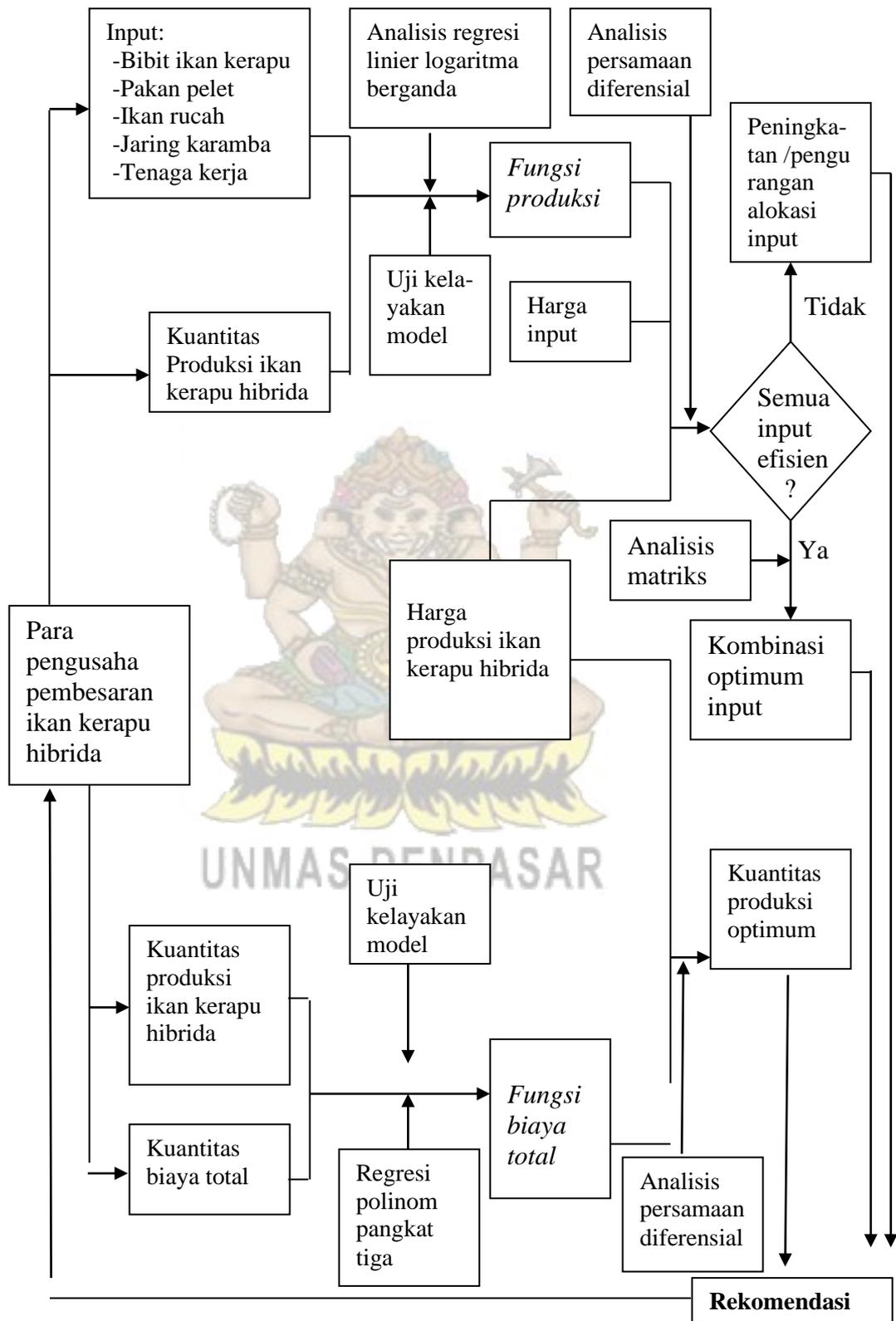
Gambar 2.4. Keseimbangan Jangka Pendek Perusahaan dalam Mekanisme Pasar Persaingan Sempurna (Nicholson, 1989)

2.8. Kerangka Pemikiran

Dengan kemampuan mengelola input-input serta kuantitas produksi, para pengusaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJAmencoba menerapkan prinsip ekonomi manajerial dengan mengestimasi fungsi produksi dan fungsi biaya total terhadap kuantitas produksi. Berdasarkan hasil estimasi fungsi-fungsi tersebut, informasi harga input, harga produksi dan struktur pasar persaingan yang dilalui (produsen bertindak sebagai *price taker*), serta dengan analisis efisiensi alokatif, persamaan diferensial (*differential equation*), dan analisis matriks dapat diproyeksikan kombinasi optimum input dan kuantitas produksi optimum yang memberikan profit maksimum. Model pengendalian input dan produksi dalam usaha pembesaran ikan kerapu hibrida dalam KJA ini disajikan pada Gambar 5.

Paparan model pada Gambar 5 adalah bahwa melalui perumusan fungsi produksi ikan kerapu hibrida dan fungsi biaya dengan menggunakan analisis regresi dan korelasi, efisiensi alokatif, persamaan diferensial dan analisis matriks diharapkan diperoleh beberapa keluaran yang dapat menjadi bahan rekomendasi kepada para pengusaha pembesaran ikan kerapu hibrida. Rekomendasi yang dimaksud adalah (1) peningkatan / pengurangan input tertentu, bila analisis efisiensi alokatif untuk input tersebut menunjukkan belum / tidak efisien, (2) kombinasi optimum input, bila analisis efisiensi alokatif menunjukkan tingkat penggunaan setiap input dalam kondisi efisien dan (3) kuantitas produksi optimum dengan biaya produksi minimum.





Gambar 2.5. Model Pengendalian Input dan Produksi pada Usaha Pembesaran Kerap Hibrida dalam Jaring Karamba

2.9 Penelitian Terdahulu

NO	Judul Penelitian	Nama penelitian	Metode yang Digunakan	Hasil Penelitian
1	Tehnik Pembesaran Ikan Kerapu Tikus (<i>Cromileptes altivelis</i>) Pada Keramba Jaring Apung di Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Budidaya Laut Situbondo, Jawa Timur	Gilang Yudha Pamungkas (2019)	Metode kerja yang digunakan dalam praktek kerja lapang adalah dengan cara pencatatan langsung untuk memperoleh data primer dan sekunder.	Hasil praktek kerja lapang yang telah dilakukan yaitu, Teknik pembesaran ikan kerapu tikus dimulai dengan persiapan keramba. Petakan keramba dicek dan dipasang jarring. Benih yang telah ditebar diberi pakan ikan rucah sehari sekali pada pagi hari. Granding dilakukan setiap satu bulan sekali untuk mengurangi tingkat kanibalisme ikan. Suhu perairan di keramba berkisaran 30°C – 30,6°C, salinitas 34-35 ppt, pH 8,09-8,2 dan oksigen terlarut 5,0-5,3 ppm. Pencegahan hama dan penyakit

				dilakukan dengan pergantian jarring secara berkala, pembersihan keramba, dan perendaman dengan air tawar. Nilai SR 50%, FCR 3,27, dan laju pertumbuhan 0,4167 gram.
2	Persepsi Masyarakat Terhadap Usaha Budi Daya Keramba	Lathifatul Rosyidah, Achmad Zamroni dan Subhechanis Saptanto	Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Buleleng, Propinsi Bali pada Tahun 2018 dengan menggunakan metode survey melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif (mix method). Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara, observasi, dan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat pesisir di Kabupaten Buleleng bekerja sebagai nelayan dan atau pembudidaya KJA yaitu budi daya ikan kerapu dan menjadi alternatif mata pencaharian masyarakat yang menjanjikan keuntungan. Persepsi masyarakat mengenai aktivitas budi daya yang

			<p>dokumentasi, sedangkan data sekunder dikumpulkan melalui studi literatur dan publikasi ilmiah, maupun hasil penelitian terdahulu baik berupa laporan tahunan, data kecamatan dalam angka, kabupaten dalam angka dan publikasi lainnya.</p> <p>Wawancara dilakukan secara purposive kepada informan dengan menggunakan kuesioner. Data yang dikumpulkan meliputi persepsi masyarakat</p>	<p>dijalankan secara umum cukup baik dan memberikan keuntungan. Pemerintah diharapkan memberikan perhatian kepada pelaku usaha perikanan budi daya dengan memberikan pendampingan dan pelatihan yang diperlukan oleh pembudi daya yaitu pelatihan mengenai pengendalian hama dan penyakit, teknis pembesaran di KJA sesuai standar, cara budi daya yang baik, pelatihan seleksi benih, dan pelatihan pemasaran.</p>
--	--	--	--	---

			yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif.	
3	Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Kerapu Sistem Keramba Jaring Apung di Teluk Ambon	Irawati dan Muhidin Syamsuddin (2020)	Desain penelitian ini digunakan metode sampling dan metode pengumpulan data. Metode sampling yang digunakan ini adalah metode survei. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi.	Hasil penelitian menunjukkan kondisi kualitas perairan Teluk Ambon Dalam masih mendukung pengembangan kegiatan budidaya ikan kerapu. Untuk pemasaran dalam negeri ikan kerapu di kota Ambon, jalur pemasarannya termasuk ke dalam saluran pemasaran dua tingkat yaitu produsen pembeli/pengumpul konsumen. Hasil analisis kelayakan usaha menyatakan bahwa usaha budidaya ikan kerapu layak untuk dilanjutkan dengan nilai Ratio B/C kerapu macan Rp.

				<p>2,37 dan kerapu bebek Rp. 2,56 (Net B/C Ratio >1, maka usaha layak atau dapat dilaksanakan).; nilai PP kerapu macan sebesar 0,65 dan kerapu bebek 0,37; BEP harga kerapu macan Rp. 37.920,- BEP harga kerapu bebek sebesar Rp. 136.66,- BEP produksi kerapu macan 151,68 kg dan BEP produksi kerapu bebek 61,51 kg. Dirumuskan 15 strategi pengembangan pemasaran usaha budidaya ikan kerapu di perairan Teluk Ambon Dalam (TAD)</p>
4	Studi Pembesaran Ikan Kerapu Bebek (<i>Chromileptes altivelis</i>)	Desilina Arif, Yip Regan (2020)	Pengamatan dilaksanakan dengan pendekatan	Pembesaran kerapu bebek dalam Karamba Jaring Apung (KJA) yang

	<p>dalam Keramba Jaring Apung di Balai Perikanan Budidaya Laut (BPBL) Ambon</p>	<p>managemen penerapan teknik pembesaran ikan, dan mengidentifikasi masalah masalah yang dihadapi baik teknis maupun non teknis kegiatan pembesaran ikan kerapu bebek. Pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara dan pengamatan langsung di lapangan serta melalui studi kepustakaan. Adapun data sekunder yang dikumpulkan adalah berupa data budidaya ikan, laporan</p>	<p>diterapkan Boka Budidaya Laut (BBL) Ambon secara teknis telah berhasil walaupun tingkat kelulusan hidup (SR) baru mencapai 52%. Hasil perhitungan laju pertumbuhan harian / DGR (%) rata rata masih rendah sebesar 0,5 % dan tingkat mortalitas rata-rata sebesar 5,01%</p>
--	---	--	--

			kegiatan Budidaya dan dokumen lainnya di instansi Balai Budidaya Laut (BBL) Ambon.	
5	Analisa Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Kerapu Cantang Dalam Kerambu Jaring Apung Di Pokdakan Pulau Tidung Kecamatan Pulau Seribu, Dki Jakarta	Rakha Pradean Putra (2021)	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Responden yang diambil dalam Penelitian ini juga dilaksanakan dengan secara langsung melakukan wawancara untuk pengambilan data pokok dalam penelitian.	Hasil analisis pendapatan yang diperoleh menunjukkan pendapatan dan kelayakan yang diperoleh menunjukkan bahwa pendapatan yang didapat Kelompok 1 sebesar Rp. 125.180.000, Kelompok 2 Rp. 101.321.000, Kelompok 3 Rp.120.450.000 selama satu siklus. Hasil analisis kelayakan yang didapat Kelompok 1 R/C Ratio >1 yaitu 1,59, Kelompok 2 R/C

				<p>>1 yaitu 1,46 sedangkan kelompok 3 R/C >1 yaitu 1,59. Payback Period yang didapat tingkat pengembalian kelompok 1 selama 2 bulan, kelompok 2 selama 3 bulan dan kelompok 3 selama 2,5 bulan. profit Rate kelompok 1 mencapai 16%, Kelompok 2 mencapai 3% sedangkan kelompok 3 mencapai 15%. Break Event Point Harga kelompok 1 sebesar Rp.69.149, kelompok 2 sebesar Rp.75.160 dan kelompok 3 sebesar Rp.69.125. dan Break Event Point Produksi kelompok 1 sebesar 725 kg, kelompok 2 sebesar 630 kg dan</p>
--	--	--	--	---



			kelompok 3 sebesar 688 kg. Berdasarkan Perhitungan tersebut maka usaha budidaya ikan kerapu di keramba jaring apung di Pulau Tidung layak untuk dijalankan.
--	--	--	--



UNMAS DENPASAR