

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel berikut merangkum beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan analisis usaha budidaya ikan mujair dan nila pada keramba jaring apung di danau ranu Grati, termasuk variabel yang digunakan, metode analisis, dan perbedaan.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis & Tahun	Judul	Variabel yang Digunakan	Metode	Perbedaan
1	Hesty Nurita Putri, Fitriyana Fitriyana, dan Qoriah Saleha (2022)	Analisis Usaha Budidaya Ikan Nila dalam Keramba Jaring Apung di PT. Rama Jaya Mahakam	Jumlah keramba, bibit, pakan, tenaga kerja	Fungsi produksi Cobb-Douglas (regresi linier log)	Penelitian ini hanya fokus pada satu jenis ikan, yaitu ikan nila, dan dilakukan di lokasi budidaya milik perusahaan (PT. Rama Jaya Mahakam), bukan pada skala petani perorangan. Penelitian ini tidak menganalisis elastisitas secara mendalam
2	Yarna Hasiani (2015)	Efisiensi Faktor-Faktor Produksi Usaha	Bibit, pakan, tenaga	Fungsi produksi Cobb-Douglas,	Penelitian ini hanya meneliti satu komoditas (ikan nila) dan

		Pembesaran Ikan Nila dalam KJA di Kabupaten Banjar	kerja, skala usaha	regresi log-lin, efisiensi teknis dan harga	membandingkan efisiensi teknis antara skala usaha besar dan kecil. Analisisnya lebih menitikberatkan pada efisiensi teknis dan efisiensi harga menggunakan nilai produk marginal terhadap harga input
3	Pardamean Manullang, Amin, dan Khairudin (2023)	Analisis Faktor-Faktor Produksi yang Mempengaruhi Produksi Budidaya Ikan Mas di Kampar, Riau	Luas keramba, bibit, pakan	Regresi linier berganda, Cobb-Douglas	Penelitian ini meneliti budidaya ikan mas, bukan mujair dan nila. Variabel yang digunakan tidak mencakup tenaga kerja, padahal tenaga kerja merupakan salah satu input penting dalam proses budidaya. Selain itu, penelitian ini tidak menghitung elastisitas masing-masing input, hanya melihat

					pengaruh signifikan.
4	Hidayatullah (2016)	Analisis Efisiensi Faktor-Faktor Produksi Budidaya Ikan Mas pada KJA di Hulu Sungai Utara	Keramba, bibit, pakan, tenaga kerja	Fungsi produksi Cobb-Douglas log-lin	Penelitian ini menggunakan pendekatan yang serupa, namun objek komoditasnya adalah ikan mas. Penelitian ini lebih menekankan pada klasifikasi wilayah efisiensi produksi (wilayah I, II, dan III) berdasarkan nilai elastisitas, serta tidak membahas pengaruh signifikan masing-masing faktor secara terpisah.

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Teori Produksi

Teori produksi merupakan salah satu cabang penting dalam ilmu ekonomi mikro yang membahas keterkaitan antara faktor-faktor produksi seperti tenaga kerja, modal, bahan baku, dan teknologi dengan output atau hasil produksi yang dihasilkan. Tujuan utama dari teori ini adalah untuk memahami bagaimana kombinasi berbagai input dapat dimanfaatkan secara optimal dalam

menghasilkan output, serta menganalisis pengaruh perubahan pada salah satu input terhadap tingkat produksi keseluruhan (Matondang et al., 2024).

Dalam praktik ekonomi produktif seperti budidaya ikan, teori produksi menjadi landasan penting untuk mengevaluasi efisiensi penggunaan sumber daya dalam proses budidaya. Input seperti benih, pakan, dan tenaga kerja merupakan faktor penentu yang harus dikelola secara cermat agar dapat menghasilkan output maksimal dalam bentuk ikan konsumsi (Sudaryati et al., 2017). Dengan pendekatan ini, pelaku usaha budidaya dapat mengidentifikasi kombinasi input yang paling efisien serta mendeteksi potensi pemborosan atau penggunaan input yang berlebihan.

Produksi dalam kegiatan budidaya perikanan sendiri diartikan sebagai proses transformasi berbagai input menjadi hasil panen. Menurut Sumantri et al., (2022) dalam akuakultur, produksi merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor biologis seperti kualitas benih, jenis pakan, dan kondisi lingkungan dengan faktor manajerial seperti teknik pemeliharaan dan keterampilan tenaga kerja. Efektivitas pengelolaan input tersebut sangat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas dan keberhasilan usaha.

Dengan penerapan teori produksi, dapat dilakukan analisis terhadap efisiensi faktor-faktor produksi dalam usaha budidaya ikan mujair dan ikan nila, terutama dalam sistem keramba jaring apung (KJA). Hal ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi masing-masing input terhadap peningkatan hasil panen serta mengidentifikasi strategi peningkatan produktivitas yang berkelanjutan (Hidayati et al., 2020). Khususnya di perairan umum seperti Danau Ranu Grati, pendekatan ini relevan untuk menjamin pengelolaan usaha budidaya yang berorientasi pada efisiensi dan kelestarian lingkungan.

2.2.2. Budidaya Ikan di Keramba Jaring Apung (KJA)

Keramba Jaring Apung (KJA) merupakan salah satu bentuk teknologi budidaya perikanan yang dilakukan di perairan umum seperti danau, waduk, sungai, maupun laut, dengan menggunakan struktur jaring sebagai wadah

pemeliharaan ikan yang ditopang oleh rangka apung. Teknologi ini menjadi alternatif budidaya yang efektif karena memanfaatkan badan air secara langsung tanpa memerlukan lahan darat yang luas. Struktur KJA terdiri dari rangka (terbuat dari bambu, pipa PVC, atau besi ringan), pelampung (drum plastik atau styrofoam), dan jaring yang berfungsi sebagai tempat pemeliharaan ikan. KJA ditempatkan di area perairan yang relatif tenang, namun tetap memiliki arus yang cukup untuk mendukung sirkulasi air yang baik.

Menurut Haris and Yusanti (2019), keberhasilan budidaya dengan sistem KJA sangat tergantung pada kualitas lingkungan perairan dan pemilihan lokasi yang tepat. Lokasi yang ideal harus memiliki kedalaman cukup, arus air yang stabil, kadar oksigen terlarut tinggi, dan bebas dari pencemaran. Jika kondisi lingkungan sesuai, maka pertumbuhan ikan akan optimal dan angka kematian dapat ditekan. Hal ini juga ditegaskan oleh (Rangga et al., (2018) yang menyatakan bahwa manajemen kualitas air seperti suhu, pH, DO, dan kecerahan menjadi faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas budidaya KJA.

Keunggulan Keramba Jaring Apung:

1. Tidak memerlukan lahan darat

Salah satu kelebihan utama dari sistem KJA adalah tidak membutuhkan lahan budidaya di darat. Hal ini sangat menguntungkan terutama di wilayah yang memiliki keterbatasan lahan produktif. Sistem ini memungkinkan pemanfaatan badan air secara optimal tanpa mengganggu ekosistem darat (Handayani, 2020).

2. Kualitas air bersirkulasi alami

Karena menggunakan perairan terbuka, air dalam KJA mengalir dan bersirkulasi secara alami, sehingga ketersediaan oksigen lebih stabil dan limbah metabolisme ikan tidak menumpuk di satu tempat. Hal ini membantu mengurangi stres pada ikan dan mempercepat pertumbuhan (Handayani, 2020).

3. Dapat dioperasikan secara intensif

KJA dapat dioperasikan dengan kepadatan tebar yang tinggi, sehingga sangat cocok untuk budidaya secara intensif. Menurut Putri et al., (2016), sistem ini mampu menghasilkan produksi ikan yang tinggi per unit volume air, selama manajemen pakan dan kesehatan ikan dilakukan dengan baik.

4. Fleksibel dan mudah dikembangkan

Sistem KJA bersifat modular dan skalabel. Unit-unit keramba dapat ditambah atau dikurangi sesuai dengan kapasitas dan kebutuhan usaha. Selain itu, KJA juga dapat dipindahkan atau disesuaikan dengan perubahan kondisi perairan, seperti musim hujan atau kekeringan (Kristoforus Lalong Setia Budi et al., 2024).

5. Berpotensi sebagai kawasan ekonomi terpadu

Penerapan KJA juga berpeluang dikembangkan sebagai bagian dari kawasan perikanan terpadu, termasuk wisata perikanan, edukasi budidaya, dan konservasi. Tata kelola KJA yang baik dapat meningkatkan nilai tambah ekonomi masyarakat lokal dan memperkuat ketahanan pangan berbasis sumber daya perairan (Matahurilla et al., 2019).

2.2.3. Faktor-Faktor Produksi dalam Budidaya Ikan di KJA

Adapun variabel-variabel produksi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat komponen utama, yaitu jumlah keramba, bibit ikan, pakan, dan tenaga kerja. Keempat variabel tersebut dipilih berdasarkan keterkaitannya terhadap proses budidaya ikan dalam keramba jaring apung (KJA), serta didukung oleh temuan dalam berbagai studi sebelumnya. Penjelasan masing-masing variabel disajikan sebagai berikut:

1. Jumlah Keramba

Jumlah keramba merupakan ukuran kapasitas produksi fisik. Menurut Prinajati (2019), semakin banyak jumlah keramba yang digunakan, semakin

besar potensi produksi yang bisa dicapai. Namun, peningkatan jumlah keramba harus mempertimbangkan daya dukung lingkungan perairan dan ketersediaan tenaga kerja.

2. Bibit Ikan

Bibit atau benih merupakan modal biologis utama. Kualitas dan jumlah bibit menentukan survival rate serta pertumbuhan ikan. Sumber bibit yang unggul akan meminimalkan tingkat kematian dan mempercepat waktu panen. Menurut Lestari et al. (2024), penggunaan bibit sehat dan seragam sangat mempengaruhi efisiensi konversi pakan serta performa panen.

3. Pakan

Pakan merupakan faktor produksi paling dominan dari sisi biaya, dengan kontribusi sekitar 60–70% dari total biaya operasional (Gandhy, 2017). Efisiensi penggunaan pakan dinilai melalui rasio konversi pakan (FCR). Menurut Permata Sari (2017), pemberian pakan yang sesuai kebutuhan dan waktu akan mengoptimalkan pertumbuhan ikan serta menekan biaya.

4. Tenaga Kerja

Tenaga kerja dibutuhkan untuk kegiatan teknis harian seperti pemberian pakan, pemantauan ikan, pembersihan keramba, dan pemanenan. Menurut Abukasim, Retraubun and Bawole, (2021), produktivitas tenaga kerja sangat mempengaruhi efisiensi dan keberlangsungan usaha, terutama pada sistem KJA yang membutuhkan pengawasan rutin terhadap kualitas lingkungan.

2.2.4. Elastisitas Produksi

Elastisitas produksi adalah konsep penting dalam ekonomi produksi yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar dampak perubahan pada faktor-faktor produksi terhadap hasil akhir suatu usaha. Dalam kegiatan budidaya ikan, terutama yang menggunakan sistem Keramba Jaring Apung (KJA), elastisitas produksi menggambarkan seberapa besar pengaruh setiap input seperti jumlah keramba, bibit ikan, pakan, dan tenaga kerja terhadap total hasil panen ikan.

Dengan kata lain, konsep ini memberikan gambaran tentang kontribusi masing-masing faktor produksi dalam meningkatkan produktivitas budidaya ikan (Arif et al., 2020).

Pemahaman terhadap konsep elastisitas sangatlah penting karena setiap faktor produksi tidak selalu memberikan pengaruh yang sama besar terhadap hasil akhir. Ada beberapa input yang memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan produksi, sementara yang lain mungkin hanya memberikan kontribusi kecil, atau bahkan tidak berpengaruh sama sekali. Dalam kenyataannya, para pelaku budidaya sering kali dihadapkan pada keterbatasan sumber daya, baik dari segi modal, tenaga kerja, maupun sarana produksi lainnya. Oleh karena itu, mengetahui input mana yang paling berpengaruh terhadap hasil panen menjadi kunci untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia dan meningkatkan efisiensi dalam menjalankan usaha budidaya ikan (Syabana et al., 2021).

Elastisitas produksi umumnya dianalisis dalam dua cara, yaitu secara individual dan secara keseluruhan (total). Menurut (Arif et al., 2020), analisis individual dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh masing-masing faktor produksi terhadap hasil yang diperoleh. Sebagai contoh, jika peningkatan jumlah pakan memberikan dampak signifikan terhadap naiknya produksi ikan, maka pakan dapat dikategorikan sebagai input utama atau dominan. Sebaliknya, jika penambahan tenaga kerja tidak menunjukkan perubahan berarti pada hasil panen, maka input tersebut perlu ditinjau ulang agar penggunaan sumber daya lebih efisien. Sementara itu, analisis total digunakan untuk menilai efisiensi skala produksi, yakni untuk mengetahui apakah peningkatan seluruh faktor produksi secara bersamaan akan menghasilkan peningkatan output yang lebih besar (increasing returns to scale), sama besar (constant returns to scale), atau lebih kecil (decreasing returns to scale) dari penambahan input tersebut.

Memahami elastisitas produksi juga sangat membantu dalam proses perencanaan dan pengelolaan usaha. Faktor produksi yang memiliki nilai

elastisitas tinggi sebaiknya menjadi prioritas dalam pengambilan keputusan, karena memiliki potensi besar dalam meningkatkan hasil produksi. Selain itu, analisis elastisitas berguna untuk mengevaluasi apakah suatu input sudah digunakan secara optimal, berlebihan, atau justru masih kurang. Sebagai contoh, apabila jumlah pakan yang diberikan sudah tinggi namun nilai elastisitasnya rendah, maka hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pakan tidak lagi memberikan dampak besar terhadap produksi, sehingga perlu dilakukan peninjauan ulang terhadap strategi pemberian pakan agar lebih efisien (Rahmadani et al., 2022).

Dalam kegiatan budidaya perikanan, khususnya yang dilakukan di perairan umum seperti danau atau waduk, konsep elastisitas produksi juga berperan dalam menilai sejauh mana lingkungan mampu mendukung intensitas budidaya. Jika jumlah keramba terus ditambah namun hasil produksi tidak mengalami peningkatan yang sebanding, hal tersebut bisa menjadi tanda bahwa perairan telah mencapai batas daya dukungnya. Dengan kata lain, analisis elastisitas dapat menjadi alat penting untuk mengidentifikasi titik jenuh suatu ekosistem perairan, sekaligus membantu mencegah dampak negatif terhadap lingkungan akibat praktik budidaya yang berlebihan (Lakatua, 2018).

Elastisitas produksi tidak hanya berperan sebagai alat analisis teknis dalam kajian ekonomi, tetapi juga memiliki nilai strategis dalam perumusan kebijakan publik, khususnya yang mendukung pengembangan usaha perikanan skala kecil. Pemerintah daerah dapat memanfaatkan hasil analisis elastisitas untuk menentukan bentuk intervensi yang paling efektif, seperti memberikan pelatihan yang berfokus pada efisiensi penggunaan pakan, peningkatan mutu bibit ikan, atau pengelolaan kepadatan tebar yang sesuai dengan daya dukung lingkungan. Di sisi lain, lembaga keuangan juga dapat menggunakan informasi ini sebagai dasar pertimbangan dalam menilai kelayakan usaha budidaya ikan sebelum memberikan dukungan pembiayaan atau kredit usaha produktif (Aida et al., 2019).

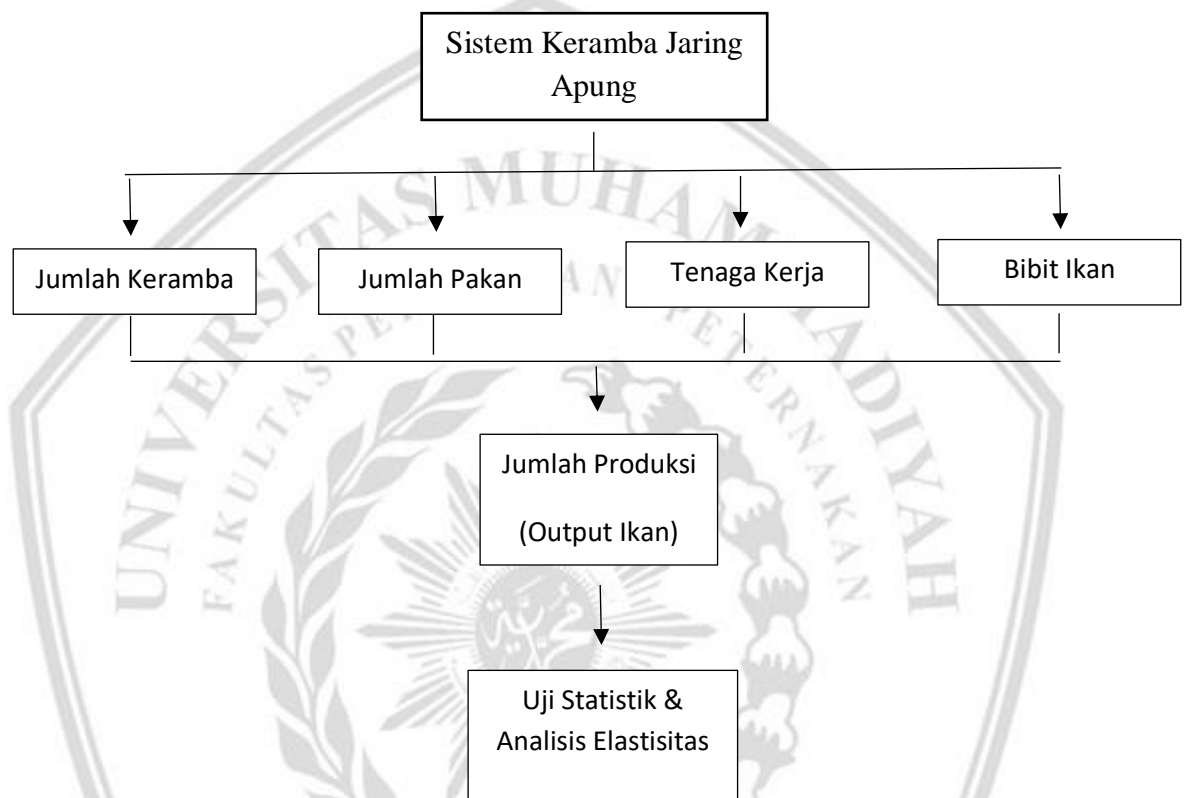
Dengan memperhatikan berbagai aspek yang telah dijelaskan, elastisitas produksi dapat disimpulkan sebagai alat analisis yang tidak hanya berfungsi untuk menunjukkan hubungan antara faktor input dan hasil output, tetapi juga menjadi dasar yang logis dalam upaya meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta keberlanjutan usaha budidaya ikan. Dalam konteks penelitian ini, analisis elastisitas digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana pengaruh jumlah keramba, bibit ikan, pakan, dan tenaga kerja terhadap produksi ikan mujair dan ikan nila di Danau Ranu Grati. Selain itu, pendekatan ini juga membantu dalam mengidentifikasi faktor produksi mana yang memberikan pengaruh paling besar terhadap peningkatan hasil panen.

2.3 Kerangka Pikir

Sebelum terbentuknya kerangka pikir dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan pengkajian terhadap latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta landasan teori dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan. Permasalahan utama yang diangkat adalah fluktuasi dan ketidakefisienan hasil produksi ikan mujair dan ikan nila pada sistem Keramba Jaring Apung (KJA), yang diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi seperti jumlah keramba, bibit, pakan, dan tenaga kerja. Dari sini, peneliti merumuskan pertanyaan ilmiah: sejauh mana faktor-faktor tersebut memengaruhi hasil produksi dan bagaimana tingkat elastisitasnya. Selanjutnya, dilakukan studi literatur yang mencakup teori produksi, khususnya fungsi produksi Cobb-Douglas, serta kajian empiris dari penelitian-penelitian sebelumnya yang meneliti topik serupa. Melalui proses sintesis antara teori ekonomi produksi dan temuan lapangan, terbentuklah dasar logika berpikir yang dituangkan secara visual dalam bentuk kerangka pikir.

kerangka pikir dalam penelitian ini adalah bahwa terdapat hubungan yang sistematis dan logis antara faktor-faktor produksi, yaitu jumlah keramba, jumlah bibit, jumlah pakan, dan tenaga kerja, terhadap jumlah produksi ikan mujair dan ikan nila dalam sistem budidaya Keramba Jaring Apung (KJA). Kerangka pikir ini menjadi dasar bagi peneliti dalam merancang proses analisis, sekaligus

menggambarkan alur berpikir ilmiah dari identifikasi masalah hingga tujuan penelitian. Melalui pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas, kerangka ini memfasilitasi pemahaman bahwa output produksi merupakan hasil interaksi dari berbagai input, yang pengaruhnya dapat diukur melalui uji statistik dan analisis elastisitas.



Gambar 1. Kerangka Pikir

2.4 Hipotesis

1. Diduga faktor-faktor produksi (keramba, bibit, pakan, dan tenaga kerja) berpengaruh signifikan terhadap produksi ikan mujair dan ikan nila.
2. Diduga tingkat elastisitas produksi dari masing-masing faktor produksi berbeda.