

ANALISIS PENDAPATAN PETANI TAMBAK DI KABUPATEN LUWU

Muhammad Yasir¹
Muhammad Nur²

Universitas Muslim Indonesia Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia¹²

e_mail: muhammad.yasir@umi.ac.id

e_mail: Muhammad.nur@umi.ac.id

ABSTRACT

This study aims (1) to generally analyze the income of pond farmers in Luwu Regency, (2) motivate farmers to produce as much as possible pond fishery products such as tiger shrimp, milkfish, seaweed, and vaname shrimp, and fulfill protein needs of local community, furthermore as export commodities which can increase the income of farmers in Luwu Regency. (3) to find out the type of aquaculture that provides greatest benefits for farmers, (4) can be used to enrich teaching material in the course of Inference Statistics. A sample of 50 respondents were selected by convenience sampling method, and divided into four groups. Data analysis with Oneway - Anova or Kruskal - Wallis Statistics, shows that statistically, (1) productivity of seaweed farms is on average, higher than another product. But the benefits of seaweed farmers are still lower than Vaname shrimp farmers because of the differences in commodity prices. (2) There is a significant difference between the profits obtained between the groups of farmers. (3) Multiple Comparations Anova concluded that there are pierce contrast in profits between vaname shrimp farmers and milkfish farmers, but between tiger shrimp farmers, seaweed farmers and milkfish farmers, their profits were relatively same.

Keywords : Pond aquaculture & farmer income

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan (1) untuk menganalisis pendapatan petani tambak secara umum di Kabupaten Luwu, (2) memotivasi petambak untuk menghasilkan sebanyak – banyaknya produk hasil perikanan tambak (udang windu, ikan bandeng, rumput laut, dan udang vaname) untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat lokal selain sebagai komoditas ekspor yang dapat meningkatkan pendapatan petambak di Kabupaten Luwu. (3) untuk mengetahui jenis budidaya perikanan yang memberikan keuntungan lebih besar bagi petambak, (4) dapat digunakan untuk memperkaya materi ajar pada mata kuliah **Statistika Inference**. Sampel sebanyak 50 petambak responden dipilih dengan cara sampel kemudahan (convenience sampling) dibagi dalam empat kelompok. Analisis data dengan Oneway – Anova atau Kruskal – Wallis Statistic, menunjukkan bahwa secara statistik, (1) Produktivitas tambak rumput laut secara rata-rata lebih tinggi dibanding produktivitas budidaya lainnya. Namun keuntungan petambak rumput laut masih lebih rendah dibanding petambak udang vaname karena perbedaan pada harga komoditas. (2) Terdapat perbedaan yang signifikan keuntungan yang diperoleh diantara kelompok petambak.(3) Multiple Comparations Anova disimpulkan adanya perbedaan

keuntungan yang menyolok antara petambak udang vaname dengan petambak ikan bandeng, akan tetapi antara petambak udang windu, rumput laut dan petambak ikan bandeng keuntungannya relatif sama.

Kata Kunci : Budidaya Perikanan Tambak & Pendapatan Petambak

PENDAHULUAN

Kabupaten Luwu dengan luas wilayah 3.000,25 km² terbagi menjadi 22 Kecamatan dan 227 Desa yang dihuni oleh 343.793 jiwa. Mata pencaharian penduduknya sebahagian besar adalah petani dan nelayan. Luas areal pertambakan di Kabupaten Luwu tercatat 10.141 ha dan menyebar di 11 kecamatan yang digarap oleh sekitar 4.500 KK dengan jumlah produksi ikan dari jenis perikanan tambak (termasuk rumput laut) sebanyak 252.359,76 ton pada tahun 2013. Produktivitas areal tambak (dengan polikultur) rata-rata hanya 24,88 Ton/ha/thn dianggap masih sangat rendah dari yang ideal yaitu 70 Ton/ha/thn

Pada perikanan budidaya air payau, umumnya komoditas yang dihasilkan masih didominasi oleh jenis ikan bandeng dan udang windu. Saat ini kegiatan budidaya rumput laut dan jenis udang vaname mulai dikembangkan di dalam tambak dan hasilnya cukup menggembirakan. Waktu pemeliharaan yang singkat menjadikan komoditas perikanan ini lebih digemari oleh pelaku usaha tambak. Lama pemeliharaan untuk udang windu bisa 4 bulan, udang vaname 2 bulan, rumput laut 45 hari pertama dan selanjutnya setiap 20 hari.

Pembudidayaan udang windu di dalam tambak oleh para petani belakangan ini sudah semakin sulit memperoleh keberhasilan. Bahkan seringkali mengalami kegagalan / kerugian disebabkan berbagai faktor antara lain ; terjadi kekeliruan dalam pengelolaan tambak, perubahan cuaca yang ekstrim, banjir, serangan hama dan lain-lain.

Produksi udang windu, ikan bandeng, dan rumput laut selama tahun 2013 tercatat masing-masing 2.588,5 Ton, 3.677,11 Ton, dan 244.094,15 Ton. Sekarang ini, salah satu komoditas sektor perikanan unggulan yang dapat memberikan peningkatan penghasilan petani di Kabupaten Luwu ialah budidaya rumput laut jenis *Gracilaria* sp. di tambak dan jenis udang vanamae dengan waktu pemeliharannya relatif singkat yakni ± 2 bulan. Khusus komoditas rumput laut jenis *Gracilaria* sp dapat dihasilkan mencapai 8 ton/ha/tahun dengan harga Rp. 4.000 – Rp. 8.000,-/kg dan lama pemeliharaan sampai panen pertama 45 hari dan panen berikutnya setiap ± 20 hari.

Rumusan masalah dalam penelitian ini ialah adakah perbedaan penghasilan petanai tambak dari budidaya udang windu, ikan bandeng, udang vaname, dan rumput laut di Kabupaten Luwu.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan lahan bagi petambak dalam menghasilkan produk – produk perikanan sehingga ketersediaan pangan berprotein bagi masyarakat senantiasa terpenuhi atau terjamin. Untuk membandingkan besarnya tingkat keuntungan yang diraih oleh petambak berdasarkan budidaya masing – masing produk udang windu, ikan bandeng, rumput laut, dan udang vanamae). Mendorong petani tambak untuk lebih selektif dalam memilih jenis komoditas mana yang cocok dibudidayakan dan mampu memberikan tingkat keuntungan atau penghasilan yang tinggi. Membangun sektor perikanan ke arah yang lebih baik melalui penyuluhan kepada para petambak sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekaligus mencegah adanya pengangguran. Penelitian ini juga bertujuan memotivasi para petani tambak untuk menghasilkan sebanyak – banyaknya produk perikanan melalui pengenalan penggunaan teknologi baru.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai tingkat pendapatan masyarakat yang bergerak di bidang budidaya perikanan tambak di Kabupaten Luwu. Dapat menjadi bahan masukan bagi petambak di Kabupaten Luwu khususnya, dan masyarakat atau petani tambak pada umumnya untuk menentukan pilihan (choice) mengenai jenis produk perikanan yang tepat dibudidayakan agar petani tambak memperoleh keuntungan yang layak bahkan kalau perlu dapat maksimum. Mendorong penggunaan faktor – faktor produksi berteknologi tinggi yang dapat memaksimalkan tingkat produksi lahan sekaligus diharapkan dapat mengangkat harkat masyarakat petani tambak atas keberhasilan

usahanya. Sebagai referensi yang dapat digunakan oleh pemerintah daerah untuk menentukan arah kebijakan maupun perencanaan pembangunan di sektor perikanan khususnya budidaya keempat jenis produk utama tambak (udang windu, ikan bandeng, rumput laut, dan udang vanamae). Bagi pihak lembaga keuangan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk memberi solusi atas kendala keuangan (modal) yang sering dihadapi oleh petambak. Bagi akademisi, dapat digunakan sebagai salah satu materi ajar dalam statistika deskriptif dan statistika inference terutama mengenai uji – uji hipotesis variabel numerik data tidak berpasangan.

Pengertian Produksi, Biaya, dan Keuntungan

Ilmu Usaha Tani, yang menerapkan prinsip-prinsip Ilmu Ekonomi Mikro pada produksi pertanian. Usaha tani tidak dapat diartikan sebagai sebuah perusahaan, tetapi hanya sebagai cara hidup (way of life) karena pada kenyataannya kehidupan pertanian tidak dapat dipisahkan dari kehidupan rumah tangga petani.

Dalam menyelenggarakan usaha tani, setiap petani, siapapun itu selalu berusaha agar hasil panenannya meningkat. Kalau hasil panen berupa padi maka petani ingin agar hasil panen itu cukup untuk memberi makan seluruh keluarganya sampai dengan masa panen berikutnya. Kebahagiaan mereka rasakan apabila hasil panen tersebut cukup besar sehingga selain dapat untuk memberi makan seluruh keluarganya, masih ada sisa untuk dijual ke pasar dan hasil penjualannya digunakan untuk keperluan nonpangan, seperti pakaian alat-alat pertanian, biaya pendidikan anak dan lain – lain.

Dari perilaku tersebut, tampak bahwa petani pun membuat perhitungan – perhitungan ekonomi dan keuangan, hanya saja tidak selalu tertulis. Pilihan menggunakan faktor produksi yang sifatnya masih asing bagi mereka diperhitungkan dengan sangat hati-hati untung-ruginya, mana paling menguntungkan. Petani membandingkan antara hasil penjualan yang diharapkan akan diterima pada waktu panen (revenue) dengan seluruh biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi sampai ke pasar (cost). Hasil yang diperoleh petani pada saat panen disebut “produksi” dan biaya yang telah dikeluarkannya disebut “biaya produksi”.(Rita Hanafi, 2010 ; 183).

Selanjutnya, usaha tani yang produktif atau efisien, yaitu usaha tani yang produktivitasnya tinggi, atau dikatakan usaha tani yang bagus. Pengertian produktivitas dinyatakan sebagai penggabungan antara konsep efisiensi fisik dengan kapasitas tanah. Efisiensi fisik mengukur banyaknya hasil produksi (output) yang dapat diperoleh dari satu kesatuan input sementara kapasitas tanah menggambarkan kemampuan tanah untuk menyerap tenaga dan modal (input produksi) yang diberikan padanya sehingga memberikan hasil produksi bruto yang sebesar-besarnya pada tingkat teknologi tertentu.

Di lain pihak, keuntungan petani dapat diformulasikan sebagai selisih antara hasil penerimaan dari penjualan produksi usaha tani dengan total biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung hingga produk tiba di pasar. Secara matematis ditulis :

$$\pi = R(Q) - C(Q)$$

di mana : π = keuntungan petani
 R = penerimaan petani
 C = biaya total yang dikeluarkan
 Q = unit produksi usaha tani

Pengertian Produktivitas

Menurut Sinungan, (2003, p.12), secara umum produktivitas diartikan sebagai hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang-barang atau jasa) dengan masuknya yang sebenarnya. Produktivitas juga diartikan sebagai tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang-barang atau jasa-jasa. Produktivitas juga diartikan sebagai:

- a. Perbandingan ukuran harga bagi masukan dan hasil
- b. Perbedaan antara kumpulan jumlah pengeluaran dan masukan yang dinyatakan dalam satuan-satuan (unit) umum.

Ukuran produktivitas yang paling terkenal berkaitan dengan tenaga kerja yang dapat dihitung dengan membagi pengeluaran oleh jumlah yang digunakan atau jam-jam kerja orang.

Produktivitas Tambak

1. Budidaya Udang Windu

Udang windu dapat dibudidayakan ditambak dengan produktivitas dapat mencapai rata-rata 15 Ton perhektar per tahun seperti yang sudah dicapai oleh petani tambak di Taiwan dan Jepang.

2. Budidaya ikan bandeng dengan pola intensif dapat mencapai produktivitas rata-rata 10 ton/ha pertahun (Arief Prahasta & Hasanawi Masturi ; 2009).

3. Budidaya Udang Vanametidak berbeda jauh dengan budidaya udang pada umumnya namun masa pemeliharaan lebih singkat setelah hari penebaran benih.

4. Budidaya rumput laut jenis Gracilaria sp. dapat mencapai produktivitas 8 ton/ha/tahun Penghasilan para petani dalam usaha budidaya hanya satu jenis perikanan secara tunggal, misalnya udang windu atau ikan bandeng saja belum memberikan jaminan keuntungan yang memadai bagi usaha tambak sebab masih harus mengeluarkan biaya produksi yang jumlahnya lumayan besar. Tambak dengan criteria tertentu sudah dapat digunakan untuk budidaya rumput laut yang hasilnya juga cukup memberikan prospek bagi petani tambak. Dengan demikian secara ekonomis, lahan tambak yang kondisi tanahnya memungkinkan untuk budidaya rumput laut sangat menjanjikan adanya sumber pendapatan baru bagi petani.

Faktor-Faktor Produksi Pertanian

Faktor produksi yang sering disebut dengan “korbanan” karena faktor produksi tersebut “dikorbankan” untuk menghasilkan produksi. Macam faktor produksi ini, berikut jumlah dan kualitasnya perlu diketahui oleh seorang produsen. Oleh karena itu, untuk menghasilkan suatu produk, maka diperlukan pengetahuan tentang hubungan antara faktor produksi (input) dan produksi (output). Hubungan antara input dan output ini disebut dengan “factor relationship”. Dalam rumus matematis dapat dituliskan dengan :

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

di mana :

Y = produk atau variabel yang dipengaruhi oleh faktor produksi X, dan

X = faktor produksi atau variabel yang mempengaruhi Y.

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi ini dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu: Faktor biologi, seperti lahan pertanian termasuk lahan tambak dengan macam dan tingkat kesuburannya, bibit, varietas, pupuk, obat-obatan, gulma, dan sebagainya. Faktor sosial-ekonomi seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, resiko, dan ketidakpastian, kelembagaan, tersedianya kredit, dan sebagainya.

Peningkatan produksi pertanian ditentukan adanya kombinasi dari berbagai faktor produksi seperti tanah, modal, dan tenaga kerja dan manajemen (Soekartawi 2003 ; 3 – 4). Faktor-faktor tersebut tidak dapat dipisahkan dan merupakan suatu kesatuan dalam produksi usaha tani yakni :

- Tanah / Lahan Pertanian merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting artinya bagi suatu usaha tani yang bergerak dibidang pertanian. Produksi hasil pertanian dapat dipengaruhi oleh berbagai komponen (Anderson, dkk dalam Soekartawi, 2003 ; 226) dan dapat dituliskan sebagai berikut : $Y = f$ (variable keputusan, karakteristik tanah, parameter iklim, parameter hama dan penyakit dan lainnya).
- Tenaga Kerja merupakan salah satu faktor produksi yang sering menghambat lajunya pembangunan dalam suatu negara terutama pada negara-negara yang sedang berkembang adalah masalah sumberdaya manusia (tenaga kerja). Di Negara yang berpenduduk banyak seperti Indonesia, berpeluang untuk dapat meningkatkan produksi jika sumberdaya manusianya memiliki spesifikasi dengan pendidikan atau keterampilan maupun motivasi yang tinggi.

- Modal (capital) usaha tani terdiri dari berbagai macam masukan. Heady dan Dillon dalam Soekartawi (2003 ; 229) mengklasifikasikan beberapa variabel yang dapat digolongkan sebagai modal : (1) Modal untuk perbaikan usaha tani, terdiri dari beberapa biaya penyusu-tan bangunan dan ; kekayaan yang mudah diuangkan (ternak, makanan ternak, bibit, pupuk, dan lain-lain) ; kekayaan yang terdiri dari alat-alat pertanian (mesin, alat untuk meme-lihara ternak, dan lain-lain) ; dan biaya yang dipergunakan untuk pemeliharaan (merawat atau mengganti alat-alat, bensin, dan oli). Modal yang terdiri dari mesin dan peralatan pertanian (termasuk penyusutan, perawatan, atau penggantian bila ada yang rusak) ; biaya pemeliharaan dan lain-lain. (2) Modal yang terdiri dari penyusutan mesin-mesin; pembelian makanan ternak, pupuk dan lain-lain pembiayaan. Berbagai penggolongan modal yang disebutkan di atas, pada prinsipnya dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu : (1) Barang-barang yang tidak habis dalam sekali proses produksi, misalnya peralatan-peralatan pertanian dan bangunan, dan (2) Barang-barang yang langsung habis dalam sekali proses produksi, misalnya pupuk dan insektisida. Pada barang-barang yang tidak habis, hanya perawatan dan penyusutan selama setahun. Sedangkan barang-barang yang langsung habis dihitung berdasarkan biaya yang diperlukan untuk mengadakan barang tersebut sampai diusaha tani.

Manajemen

Dalam usaha tani modern, peranan manajemen sangat penting dan stra-tegis. Manajemen dapat diartikan sebagai “seni” dalam merencanakan, mengorganisasi dan melaksanakan serta mengevaluasi suatu proses produksi. Karena proses produksi ini melibatkan sejumlah orang (tenaga kerja) dari berbagai tingkatan, maka manajemen berarti pula bagaimana mengelola orang-orang tersebut dalam tingkatan atau dalam tahapan proses produksi. Dalam praktek, faktor manajemen ini banyak dipengaruhi oleh berbagai aspek (Soekartawi 2003 ; 13), antara lain : (a) tingkat pendidikan, (b) tingkat keterampilan, (c) skala usaha, (d) besar-kecilnya kredit, dan (e) macam komoditas yang diusahakan.

Pemasaran Hasil Perikanan Tambak

Prospek pemasaran hasil perikanan budidaya tambak secara lokal terus meningkat sejalan dengan pertambahan penduduk. Selain karena konsumenterus meningkat (khususnya untuk udang windu dan ikan bandeng). Konsumsi ikan bandeng dan udang windu lokal, lebih banyak dilakukan oleh pengusaha makanan, warung-warung atau rumah – rumah makan dan restoran. Untuk rumput laut, yang merupakan salah satu komoditas perikanan yang mampu meningkatkan perekonomian masyarakat melalui penyerapan tenaga kerja dan meningkatkan devisa negara. Demikian juga dengan produk olahannya, baik dalam bentuk bahan dasar, yaitu keraginan, agar dan alginate, maupun hasil formulasi dari ketiga hidrokolid tersebut. Peluang pasar pengembangan usaha rumput laut sangat menjanjikan seiring dengan tingginya permintaan pasar rumput laut dan hasil olahannya, baik di dalam maupun luar negeri. Permintaan dunia akan ketiga jenis hidrokolid tersebut setiap tahunnya terus meningkat. Hal ini karena produk tersebut berasal dari tumbuhan yang tidak mengakibatkan efek samping terhadap kesehatan bila dikonsumsi dalam bentuk makanan atau obat-obatan (Jana T. Anggadiredja 2009 ; 105).

Menurut Gardner Ackley, pendapatan seseorang dapat didefinisikan sebagai jumlah penghasilan yang diperolehnya dari jasa-jasa produksi yang diserahkan pada suatu waktu tertentu atau yang diperolehnya dari harta kekayaannya. Dari definisi tersebut dapatlah ditarik suatu kesimpulan bahwa “penghasilan bagi seorang petani tambak adalah sejumlah penerimaan dalam bentuk rupiah yang diperolehnya dari jasa-jasa atau hasil usaha produksi tambaknya yang diusahakannya pada suatu waktu tertentu biasanya dalam suatu musim tanam”.

Lebih lanjut, dikatakan bahwa penghasilan yang diterima oleh petani lebih besar bila dalam usahataniya efisien, karena keberhasilan petani tidak saja diukur dari besarnya hasil produksi tetapi juga dilihat dari besarnya biaya yang dikeluarkan selama proses produksi berlangsung. Hal ini karena

biaya dalam proses produksi sangat menentukan pendapatan bersih yang akan diterima oleh petani (Mubyarto, 1997).

Budidaya Ikan Bandeng, Udang Windu, Udang Vaname dan Rumput Laut di Tambak.

- Budidaya ikan bandeng di areal pertambakan tidak berbeda jauh dengan budidaya udang windu atau rumput laut dalam beberapa hal. Teknologi agribisnis ikan bandeng telah mengalami perkembangan yang pesat mulai dari pemeliharaan tradisional yang hanya mengandalkan pasok benih ikan dari alam pada saat pasang sampai pada teknologi intensif yang membutuhkan penyediaan benih, pengelolaan air, dan pemberian pakan secara terencana. Ikan bandeng sebagai komoditas agribisnis yang telah mapan untuk tingkat petani tambak menuntut upaya efisiensi agribisnisnya sehingga dapat meningkatkan tambahan pendapatan bagi para petani tambak (Arief Prahasta & Hasnawi Masturi; 2009; 94).
- Lokasi tambak untuk budidaya udang windu secara umum tidak berbeda dengan lokasi tambak untuk budidaya ikan bandeng. Pemilihan lokasi untuk budidaya udang windu perlu diperhatikan syarat-syarat (Moch. Soetomo H. A.; 2000,) sebagai berikut: (1) Areal tambak hendaknya mempunyai kedudukan atau elevasi yang tidak terlalu tinggi dari titik nol laut. (2) Areal tambak tidak berada pada daerah rawan banjir dan genangan yang terlalu tinggi. (3) Secara tetap, areal tambak mendapat pasang-surut air laut cukup tinggi, yaitu antara 1,5 – 2,5 meter. (4) Petakan tambak harus mendapat sumber air yang cukup, baik air tawar maupun air laut sepanjang tahun atau setidaknya selama 10 bulan dalam setahun dalam jumlah kebutuhan yang cukup. (5) Selama budidaya, tambak terhindar dari sumber-sumber pencemaran dan gangguan dari lingkungan. (6) Air payau dalam tambak mengandung kadar garam yang berkisar antara 10 – 30 permil. (7) pH air tambak yang baik adalah antara 7,5 – 8,5 untuk tambak baru yang tanahnya asam, pH nya rendah. Pada tambak yang lama, apabila pHnya tidak sesuai dilakukan perbaikan pH dengan cara pengolahan tanah atau dengan pengapuran. (8) Tekstur tanah dasar terdiri dari lumpur atau lumpur berpasir yang tidak berpori sehingga merupakan kedap air dengan kandungan pasir tidak lebih dari 20%. Jenis tanah seperti ini misalnya tanah liat berpasir dan tanah lempung berpasir. Syarat lainnya yang tidak kalah pentingnya adalah konstruksi tambak yang benar meliputi pembuatan pematang atau tanggul, saluran pemasukan air dan pintu pembuangan air, pelataran atau pancaran tambak, dan saluran keliling atau caren. Selain itu membuat petakan-petakan untuk gelondongan dan pembesaran.
- Pemeliharaan Udang Vaname di tambak tidak berbeda jauh dengan cara pemeliharaan udang windu. Perbedaan yang menyolok adalah waktu panen setelah penebaran benih yang singkat yaitu hanya sekitar 90 hari sampai 120 hari dengan produktivitas tambak bisa mencapai 15 ton/hektar.
- Budidaya rumput laut di tambak merupakan salah satu cara pemanfaatan lahan tambak untuk memenuhi permintaan rumput laut yang semakin meningkat, khususnya untuk rumput laut jenis *Gracilaria* sp. Menurut Dr. Laode M. Aslan; 1999 bahwa budidaya rumput laut di tambak memiliki lebih banyak keuntungan bila dibanding dengan budidaya rumput laut di laut. Keuntungan itu antara lain terlindung dari gangguan ombak, arus laut yang kuat dan gangguan predator. Penentuan lokasi tambak yang standar untuk budidaya rumput laut dapat diberikan kriteria sebagai berikut: (1) Lokasi tambak yang baik yaitu tambak yang masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut dengan maksud untuk memudahkan penggantian air di dalam tambak. Saluran keluar masuk air laut cukup lancar dan bergantung kepada kondisi geografisnya. (2) Dasar tambak berupa pasir bercampur sedikit lumpur. (3) Tambak yang ideal mempunyai saluran pemasukan dan pengeluaran air yang berbeda. (4) Pergantian air tambak mudah dilakukan. (5) Salinitas air tambak berkisar 15 – 30 permil. (6) Suhu air berkisar 20 – 28° C. (7) pH air berkisar 6 – 9. (8) Kedalaman air tambak dapat diatur minimal 0,5 – 1,0 m. (9) Kondisi air tidak terlalu keruh sehingga cahaya matahari dapat menembus ke dalam dasar air. (10) Bebas polusi, baik yang berasal dari industri maupun dari

rumah tangga.(11) Dekat dengan sumber air tawar untuk menurunkan salinitas yang disyaratkan.
(12) Akses menuju lokasi mudah dilalui alat transportasi.

- Jika benih ikan bandeng dan udang windudalam jumlah besar dapat diperoleh dari tempat pemeliharaan benih (Hetchery) yang sudah dikenal luas pemanfaatannya di kalangan petambak.Berbeda dengan bibit rumput laut.Untuk rumput laut jenis Gracilaria sp. dapat diperoleh dari laut bebas atau bibit yang berasal dari budidaya petambak tetangga yang ada disekitar tambak.
- Penanaman Gracilaria sp. Di tambak dilakukan dengan metode tebar, yaitu dengan cara menebarkan rumpun bibit secara merata ke dalam tambak. Caranya adalah sebagai berikut :
 - a. Setelah tambak bersih dari predator, tebar bibit secara merata ke dasar tambak dengan berat rumpun atau genggam bibit sekitar 100 gram per rumpun.
 - b. Perhatikan kepadatan tebarnya, untuk satu hektar tambak memerlukan bibit sebanyak 1 – 2 ton, tergantung tingkat kesuburan tambak. Umumnya, penanaman dimulai dengan satu ton dan bila pertumbuhan rumput lautnya cepat dan subur maka bibit dapat ditanam menjadi 2 ton per ha.
- Rumput laut bisa ditanam secara polikultur dengan bandeng, Untuk keperluan ini, disarankan penanaman sejumlah 1.500 – 2000 ekor bandeng per hektar. Namun, bandeng tersebut harus sudah dipanen bila ukurannya sudah mencapai empatekor/kg. Selain bandeng, udangpun bisa ditebar bersama rumput laut dengan kepadatan tebar 5.000 ekor / ha.
- Pemeliharaan rumput laut Gracilaria sp. yang ditanam di tambak relatif mudah dibandingkan dengan Eucheuma yang dibudidayakan di laut.Hal ini karena kondisi air tambak mudah dikontrol dibandingkan dengan air laut yang dipengaruhi oleh arus dan gelombang sehingga menyulitkan dalam pemelihara-an, bahkan dapat merusak tanaman.

Hal - hal yang perlu diperhatikan selama pemeliharaan adalah sebagai berikut :

- a. Lakukan pergantian air tambak minimal satu kali dalam seminggu dengan memanfaatkan pasang surut air laut.
- b. Pada minggu pertama sampai minggu ketiga/keempat, kedalaman air tambak dapat diatur sekitar 40 -50 cm. Sementara pada minggu keempat sampai minggu ketujuh / kedelapan (saat panen) kedalaman air diatur sekitar 60 – 70 cm.
- c. Bersihkan lumpur, tanaman pengganggu (misalnya lumut), dan competitor yang melekat pada tanaman.
- d. Bersihkan tambak dari predator tanaman, seperti ikan mujair dan sumpil (keong kecil atau tritip).
- e. Apabila tambak kurang subur, lakukan pemupukan dengan urea dan TSP, masing-masing berdosisi 20 kg/ha pada saat tanaman berusia satu bulan. Pemupukan cukup dilakukan sekali dalam satu musim tanam.
- f. Pada umur dua minggu pertama, lakukan pemecahan bibit dengan cara mematahkan rumpun bibit yang sudah besar. Dari satu rumpun besar, bisa dipecah menjadi 3 – 4 bagian. Kemudian tebar lagi rumpun yang kecil tersebut ke dalam tambak.Dua minggu kemudian, pecah lagi rumpun-rumpun kecil yang sudah mulai membesar, dan ditebar kembali. Selanjutnya, biarkan rumput tersebut hingga 1,5 – 2 bulan atau sampai tanaman siap panen. Apabila kondisi bibit dan tambak cukup baik, dalam waktu 3 – 4 bulan dasar tambak akan dipenuhi oleh rumput laut.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Luwu Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian di sembilan kecamatan / desa yang terdapat usaha tambak di wilayah Kabupaten Luwu termasuk ; (1) Kecamatan Belopa Utara. (2) Kecamatan Kamanre, (3) Kecamatan Lamasi Timur. (4) Kecamatan Ponrang (5) Kecamatan Belopa, (6) Kecamatan Suli, (7) Kecamatan Walenrang Timur, dan (8) Kecamatan Larompong, dan (9) Larompong Selatandengan pertimbangan bahwa wilayah ini merupakan daerah sebaran tambak yang luasnya dianggap mewakili luas tambak yang terdapat di Kabupaten Luwu.

Metode Penarikan Sampel

Petani tambak sampel adalah petani tambak yang fokus mengolah lahan tambaknya dengan salah satu dari jenis perikanan unggulan (udang windu, udang putih, ikan bandeng, dan rumput laut. Penarikan sampel dilakukan secara proportional random sampling yaitu dengan mengelompokkan petambak responden menjadi empat kelompok sesuai dengan jenis komoditas yang sedang atau sering dibudidayakan, kemudian dipilih **sebanyak 50 orang** petambak sebagai sampel dari populasi yang berjumlah 4.500 petambak.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- **Data kuantitatif**, yaitu data dalam bentuk angka-angka (numerik) ; luas lahan tambak petani responden, banyaknya produksi petani responden, jumlah keuntungan yang diperoleh per musim tanam, jumlah biaya produksi yang dikeluarkan, harga satuan hasil produksi, dan sebagainya yang diperoleh langsung dari responden.
- **Data kualitatif**, adalah data kategorik yang diungkapkan dalam bentuk kata-kata atau keterangan-keterangan yang bermakna, misalnya gagal panen, biaya produksi meningkat, harga produksi turun atau meningkat dan sebagainya.

Sedangkan sumber data dalam penelitian ini adalah :

- **Data primer**, yaitu data yang diperoleh langsung dari petambak berkaitan dengan karakteristik petani itu sendiri berupa : luas lahan garapan, jenis ikan/udang/tanaman yang dibudidayakan, jumlah biaya produksi yang dikeluarkan, banyaknya produksi yang dihasilkan, harga satuan produksi, serta besarnya penghasilan atau keuntungan yang diperoleh dari usaha budidaya produk unggulan mereka.
- **Data sekunder**, yaitu data yang diperoleh melalui penelitian kepustakaan sebagai bahan literatur penunjang berupa data mengenai keadaan umum lokasi/wilayah penelitian (iklim, keadaan tanah, populasi petani dan lain-lain)yang umumnya diperoleh dari instansi terkait seperti Kantor Biro Pusat Statistik.

Metode Pengumpulan Data

- Observasi, yaitu penelitian awal untuk menginventarisasi para petani tambak dan permasalahan-permasalahan yang akan dirumuskan sebagai topik pembahasan dalam penelitian.
- Wawancara langsung dengan petambak dan pihak terkait dengan objek penelitian sesuai dengan tujuan penelitian, gambaran umum mengenai teknik budidaya produk – produk perikanan yang diproduksikannya.
- Questionery, memberikan daftar pertanyaan berupa angket kepada para petani tambak responden yang dipandu oleh tenaga bantu peneliti untuk menghindari kekeliruan faham jawaban responden atas pertanyaan yang diajukan.
- Dokumentasi informasi-informasi dari berbagai sumber atau literature mengenai hal-hal yang berkaitan dengan topik yang dibahas.

Metode Analisis Data

Untuk mengetahui adakah perbedaan penghasilan atau keuntungan petani berdasarkan keempat budidaya perikanan unggulan (udang windu, ikan bandeng, udang putih, dan rumput laut) digunakan metode analisis variance (hipotesis komparatif data numerik lebih dari dua kelompok) jika memenuhi syarat uji kenormalan dan jika tidak, digunakan uji nonparametrik Kruskal – Walls statistik :

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1)$$

di mana :

H = Statistik Kruskal - Wallis

N = Banyaknya baris dalam tabel

k = Banyaknya kolom

R_j = Banyaknya rangking dalam kolom
(Sugiyono, 2003 ; 96)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data Penelitian

Populasi petani yang dijadikan sebagai responden sampel pada penelitian ini ialah para petambak yang memanfaatkan lahan tambak mereka untuk budidaya udang windu, ikan bandeng, rumput laut, dan udang vanamae. Responden ini terdiri dari unsur masyarakat yang mempunyai karakteristik yang berbeda pada tingkatan umur maupun pendidikan. Kebanyakan petani ini berusia diantara 41 sampai 50 tahun atau sekitar 46% dan hanya sejumlah kecil (12%) yang berumur di bawah dari 30 tahun dan berumur di atas 60 tahun (6%).

Sementara itu, pendidikan mereka masih terbilang sangat rendah, yaitu sebahagian besar (56%) hanya mampu meraih predikat tamatan SD dan SMP. Kondisi keterampilan yang dimiliki dapat dikatakan tidak memadai untuk memperoleh pekerjaan sebagai pegawai negeri (pemerintah). Untuk memenuhi kebutuhan hidup yang demikian kompleks, maka pilihan yang tepat dapat dilakukan adalah menjadi petani. Untuk jelasnya, umur dan pendidikan responden sampel dapat dilihat pada tabel berikut :

Karakteristik petani tambak responden sampel yang berkaitan erat dengan penelitian ini secara garis besarnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur & Tingkat Pendidikan

1. UMUR RESPONDEN

Kurang 30 Tahun		31 – 40 Tahun		41 – 50 Tahun		Lebih dari 50 Tahun	
Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
6	12	18	36	23	46	3	6

2. TINGKAT PENDIDIKAN

SD		SMP		SMA		Sarjana	
Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
5	10	23	46	18	36	4	8

Sumber : Data Primer (diolah)

Tabel 2. Karakteristik Petani Tambak (Responden) Berdasarkan Jenis Budidaya

1. BUDIDAYA UDANG WINDU

No.	Luas lahan garapan (Hektar)	Produksi (Ton)	Penjualan (Rp Juta)	Biaya Produksi (Rp Juta)	Keuntungan (Rp Juta)
1	3	1	70	3	40
2	1	0,4	30	15	15
3	3	0,4	48	4	44
4	1	0,1	10	1	9
5	2	0,2	22	3	19
6	1	0,05	7	2	5
7	9	0,5	55	10	45
8	1	0,03	3,6	0,2	3,4
9	2	0,15	18	6	12
10	1,5	0,3	36	10	26
Rata-Rata	2,45	0,313	29,96	5,42	21,84
Produktivitas Rata – Rata 0,1465 Ton / Ha/panen					

2. BUDIDAYA IKAN BANDENG

No.	Luas lahan garapan (Hektar)	Produksi (Ton)	Penjualan (Rp Juta)	Biaya Produksi (Rp Juta)	Keuntungan (Rp Juta)
1	1	0,7	5,6	1,1	4,5
2	1	0,5	7,5	1	6,5
3	3	2	24	7	17
4	3	1	12	2	10
5	4	0,5	6	2	4
6	3	3	10	1,8	8,2
7	6	3	40	20	20
8	0,8	0,5	6,5	1,5	5
9	1	1	12	2	10
10	4	1,5	30	10	20
11	4	1,5	19,5	5	14,5
12	5	0,2	18	3	15
13	1	1	15	4	11
14	3	2	30	9	21
Rata-Rata	2,84	1,37	16,86	4,96	11.9071
Produktivitas Rata- Rata 0,5857 Ton / Ha/panen					

3. BUDIDAYA RUMPUT LAUT

No.	Luas lahan garapan (Hektar)	Produksi (Ton)	Penjualan (Rp Juta)	Biaya Produksi (Rp Juta)	Keuntungan (Rp Juta)
1	4	4	26	5	21
2	1,5	2	13	1	12
3	1	1	7	2	5
4	1	0,7	4,9	1,5	3,4
5	2	3	21	5	16
6	4	1,5	6,45	2	4,45
7	2	2	13	3	10
8	6	5	30	5	25
9	2	1	6,5	0,5	6
10	2	2	11,4	1,4	10
11	2	3	17,4	0,4	17
12	0,8	1	5,8	0,8	5
13	6	9	54	14	40
14	7	12	72	12	60
Rata-Rata	2,91	3,37	20,6	1	16,7760
Produktivitas Rata-Rata 1,1925Ton / Ha/panen					

4. BUDIDAYA UDANG VANAME

No.	Luas lahan garapan (Hektar)	Produksi (Ton)	Penjualan (Rp Juta)	Biaya Produksi (Rp Juta)	Keuntungan (Rp Juta)
1	2	0,8	36	16	20
2	1	0,4	20	1	19
3	5	2	150	90	60
4	10	0,6	42	10	32
5	2	0,8	30	3	28
6	2	0,3	10	0,5	9,45
7	3	0,2	12	0,5	10
8	5	1	40	4	40
9	3	1	31	5	28
10	2	0,7	35	5	30
11	1	0,5	25	3	22
12	3	1,4	70	8	62
Rata-Rata	3,25	0,81	41,7	12,17	30.0375
Produktivitas Rata – Rata 0,30 Ton / Ha/panen					

Sumber : Data Primer (diolah)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pendapatan Petani Tambak di Kabupaen Luwu.

Luas Lahan Garapan

Luas lahan tambak untuk budidaya perikanan di Kabupaten Luwu tercatat 10.141 hadan menyebarkan di 11 kecamatan yang digarap oleh 4.500 KK dengan jumlah produksi (termasuk rumput laut) sebanyak 252.359,76 ton pada tahun 2013. Sampai pada tahun 2017 luas lahan tambak terus mengalami peningkatan karena adanya pembukaan lahan tambak baru yang ditaksir mencapai 10%

menjadi sekitar 11.155 ha. Produktivitas areal tambak sampai pada tahun 2014 (dengan polikultur) rata-rata hanya 24,88 ton/ha/tahun dianggap masih sangat rendah dari yang ideal yaitu 70 ton/ha/tahun. Dari 50 responden, didapat rata-rata luas lahan garapan mereka 2,56 ha tambak dengan keuntungan diperolehnya rata-rata Rp.19.608.000,- per musim panen.

Dari 50 responden yang ditanyai ternyata 2 orang (4%) yang mengolah lahan tambak kurang 1 ha, 34 orang (68%) mengolah lahan dengan luas 1 – 3 ha, dan 14 orang (28%) yang menggarap tambak dengan luas lebih dari 3 ha.

Produksi Perikanan di Kabupaten Luwu.

Produksi udang windu di tambak untuk wilayah Kabupaten Luwu 2014 tercatat hanya mencapai 2.588,5 ton. Ini disebabkan masih kurangnya minat petani tambak membudidayakan udang windu di tambak mereka dan cenderung menggantikannya dengan komoditas lain seperti ikan bandeng atau rumput laut yang proses produksinya tidak terlalu sulit dan biaya input produksinya tidak sebanyak biaya produksi pada budidaya udang windu atau udang vaname. Ada sepuluh responden sampel dengan usaha budidaya udang windu dan rata-rata hasil produksinya hanya mencapai 0,313 Ton atau 313kg dengan nilai rata-rata **Rp 21.840.000,-** per musim panen. Produktivitas rata – rata hanya mencapai 0,1465 Ton/ ha/musim panen.

Sementara itu, data produksi ikan bandeng hasil budidaya tambak di Kabupaten Luwu pada tahun yang sama (2016) tercatat 5.677,11 ton. Dari 50 petani tambak responden yang diselidiki pada awal tahun berikutnya (2017) pada 14 orang petambak sampel yang membudidayakan ikan bandeng hasil produksinya hanya mencapai rata – rata 1,37 ton/panen dengan nilai keuntungan mereka secara rata-rata **Rp 11.907.100,-** pada musim itu. Produktivitas budidaya tambak bandeng hanya mencapai rata-rata 0,5857 ton/ha/musim yang dalam setahun dua kali musim tanam. Produktivitas tambak bandeng demikian itu belum dianggap berhasil atau masih di bawah produktivitas yang ideal yaitu 1 – 3 Ton/ha/tahun. Dan untuk budidaya **rumpuk laut**, dengan 14 responden sampel diperoleh rata-rata produksi mereka mencapai 3,37 ton/bulan dengan keuntungan yang diraih bisa mencapai rata-rata **Rp 16.776.000,-/panen** pada tahun itu dan frekuensi panen dapat dilakukan sampai 8 kali / tahun.. Produksi demikian sudah dianggap berhasil karena produktivitas lahan sampel diperoleh sudah mencapai rata-rata 1,1925 Ton/ha/panen. Untuk budidaya udang vaname, 12 responden sampel diperoleh rata-rata produksi mereka mencapai 0,81 ton/musim tanam dengan keuntungan yang diraih bisa mencapai rata-rata **Rp 30.037.5.000,-/musim tanam** dan frekuensi penanaman juga dapat dilakukan secara berulang sampai 8 kali / tahun tergantung kondisi cuaca, ketersediaan bibit, ketersediaan pakan dan faktor produksi lainnya yang mendukung.

Metode Analisis Data Penelitian

Untuk mengetahui adakah perbedaan penghasilan petani tambak dari budidaya keempat jenis perikanan unggulan ini, data penelitian diuji dengan statistik Kruskal – Wallis yang diolah menggunakan program SPSS dan hasilnya pada tabel berikut :

NPar Tests

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Keuntungan Petambak (Jutaan Rp)	50	19,6080	15,35999	3,40	62,00
Jenis Budidaya Perikanan	50	2,56	1,072	1	4

Kruskal-Wallis Test

Ranks

		Jenis Budidaya Perikanan	
		N	Mean Rank
Keuntungan Petambak (Jutaan Rp)	Udang Windu	10	27,25
	Ikan Bandeng	14	19,00
	Rumput Laut	14	21,68
	Udang Vaname	12	36,08
	Total	50	

Test Statistics^{a,b}

Keuntungan Petambak (Jutaan Rp)	
Chi-square	10,237
Df	3
Asymp. Sig.	,017

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Jenis budidaya Perikanan

Sumber : Data Tabel 3.

Hasil olahan SPSS dengan Kruskal – Wallis untuk data di atas menunjukkan bahwa secara statistik, rata² keuntungan per panen bagi petani tambak - petani tambak melalui empat jenis komoditas perikanan “unggulan” yakni udang windu, ikan bandeng, rumput laut, atau udang vaname Rp 19.608.000, dan terdapat perbedaan secara signifikan. Rata-rata rangking (Mean Rank) keuntungan untuk budidaya udang windu, ikan bandeng rumput laut, dan udang vaname dari sampel masing-masing 27,25 ; 19,00 ; 21,68, dan 36,08. Ini menunjukkan bahwa tingkat keuntungan yang diperoleh petani dengan budidaya udang vaname sebenarnya mengungguli dari komoditas perikanan tambak lainnya. menyusul udang windu, kemudian rumput laut dan ikan bandeng. Jadi, secara statistik dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari keuntungan atau hasil keempat jenis komoditas diperoleh petani dari budidaya di tambak. Hal ini dapat dilihat dari uji statistik Chi – Square 10,237 dengan probability value (Asymp. Sig. 0,017).

Hasil ini menunjukkan pula bahwa, proporsi keuntungan dalam budidaya udang vaname jauh lebih besar dibanding dengan proporsi keuntungan dari budidaya udang windu, ikan bandeng, atau rumput laut. Namun perlu diingat bahwa budidaya dengan udang secara umum memerlukan investasi atau biaya yang tidak sedikit dan faktor resiko yang selalu dihadapi oleh para petambak seperti cuaca buruk, musim, dan lain-lain. Berbeda dengan budidaya rumput laut, biaya produksi relatif kecil, tapi produksi bisa diperoleh berlipat karena kemudahan dalam budidaya hanya sekali dan bisa dipanen enam sampai 8 kali setahun. Tetapi tidak berarti bahwa memproduksi udang windu atau ikan bandeng di tambak harus

ditinggalkan, sebab udang adalah salah satu bahan makanan (lauk-pauk) favorit masyarakat yang tak tergantikan.

Pemasaran Hasil Produksi Perikanan di Kabupaten Luwu.

Jalur tataniaga keempat jenis komoditas perikanan (udang windu, ikan bandeng, rumput laut ataupun udang vaname) relatif sama dengan komoditas hasil pertanian pada umumnya. Pada dasarnya ada dua jalur penting yang dilakukan oleh petani tambak dalam memasarkan hasil produksinya, yaitu jalur distribusi panjang dan jalur distribusi pendek. Pada jalur distribusi panjang, petani/responden menjual hasil tambaknya kepada pedagang pengumpul. Kemudian pedagang pengumpul menjualnya kepada pedagang pengecer, seperti pasar-pasar umum dan pasar swalayan. Dari pedagang pengecer inilah ikan/udang sampai di tangan konsumen kecuali rumput laut. Perbedaan pemasaran pada rumput laut yaitu umumnya pedagang pengumpul langsung menjualnya ke pedagang eksportir. Jadi kebanyakan melalui jalur distribusi pendek.

Pada jalur distribusi pendek, bisa dibedakan menjadi dua macam. Pertama, petani/produsen bisa langsung menjualnya kepada eksportir atau ke pedagang pengumpul dan kemudian pedagang pengumpul menjualnya ke eksportir.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan sebagai berikut : bahwa terdapat perbedaan secara signifikan penghasilan atau keuntungan bagi para petani tambak atas budidaya empat jenis komoditas “perikanan” yakni udang windu, ikan bandeng, rumput laut, dan udang vaname. Keuntungan petambak dengan budidaya udang vaname cenderung lebih tinggi dibandingkan usaha budidaya lainnya. Ini bisa disebabkan karena budidaya udang vaname dapat diproduksi dalam waktu yang singkat lagi pula dengan harga yang relatif stabil dan mahal serta permintaannya cukup tinggi untuk konsumsi lokal maupun tujuan ekspor. Namun tetap diakui bahwa petambak dengan jenis usaha budidaya ini menghadapi faktor untung-untungan karena seringnya mengalami kegagalan panen. Pemeliharaan udang windu melalui budidaya di tambak selama beberapa tahun terakhir cenderung menurun. Walaupun demikian, secara statistik dapat dikatakan bahwa keuntungan petambak udang windu masih menempati urutan atau ranking kedua setelah udang vaname. Budidaya rumput laut di tambak merupakan usaha yang baru dikenal masyarakat namun semakin digemari oleh petambak karena kesederhanaan dalam memproduksikannya, tidak memerlukan biaya besar, dan faktor resiko yang relatif sangat rendah dibandingkan dengan budidaya perikanan lainnya.

Saran

Bahwa para petambak masih perlu mendapat penyuluhan mengenai budidaya keempat jenis perikanan ini, terutama untuk budidaya udang vaname dan udang windu yang akhir-akhir ini kurang diminati oleh petambak. Penyebabnya adalah biaya produksinya mahal, kondisi kurang standar, kesulitan memperoleh bibit yang baik. Disarankan kepada petani tambak di Kabupaten Luwu untuk memanfaatkan lahan tambaknya dengan komoditas udang vaname, udang windu atau minimal rumput laut dan ikan bandeng secara polikultur sebagai alternatif jika petani mengalami kesulitan dalam permodalan untuk budidaya udang vaname. Bahwa harus ada upaya oleh pihak terkait untuk bantuan permodalan dengan bunga murah serta usaha perbaikan tambak, dan pengadaan bibit yang bersertifikasi yang dapat dibeli oleh petambak. Diperlukan pendampingan bagi petambak udang vaname dari pihak-pihak terkait untuk menghindari kegagalan panen akibat ketidakfahaman dalam perlakuan tambak maupun faktor-faktor teknis lainnya. Dalam kaitan ini perlu ada kelompok tani tambak yang siap melakukan studi banding ke daerah – daerah yang dianggap berhasil dalam menangani budidaya udang vaname.

REFERENSI

- Anonim, BPS, 2014. **Kabupaten Luwu dalam Angka**. Dinas Perikanan & Kelautan Kabupaten Luwu 2013
- , 2004. **Kajian Pengembangan, Ekonomi yang Berbasis Partisipasi Masyarakat Kabupaten Luwu**. Kerjasama Bappeda Kabupaten Luwu dengan Yayasan Bina Mitra Sawerigading.
- Arief Prahasta & Hasanawi Masturi. 2009. **Agribisnis Bandeng**, CV. Pustaka Grafika, Bandung.
- Rokhmin Dahuri, 2004. **Strategi Pengembangan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan Berbasis Ekonomi Kerakyatan**. Seminar Nasional .
- Gardner Ackley, 1980. **Teori Ekonomi Makro**, UI Press Jakarta.
- Soekartawi, 2003. **Agribisnis, Teori dan Aplikasinya**. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sinungan M. 2003. **Produktivitas Apa dan Bagaimana ?** LP3ES, Jakarta.
- Sumitro Djojohadikusumo, 1992. **Ekonomi Pembangunan**. PT. Pembangunan Jakarta.
- Mubyarto, 1997. **Pengantar Ekonomi Pertanian**. LP3ES, Jakarta.
- Dr. Sugiyono, 2003. **Statistik Non Parametris untuk Penelitian**, Cetakan ketiga, CV. ALFABETA Bandung,
- Moch. Soetomo H.A, 2000. **Teknik Budidaya Udang Windu**, Sinar Baru Algensindo, Cetakan ke dua, Bandung.
- Jana T. Anggadiredja, dkk. 2009. **Rumput Laut. Pembudidayaan, Pengolahan, & Pemasaran Komoditas Perikanan Potensial**. Penebar Swadaya, Cetakan kelima Jakarta.
- Rita Hanafie, 2010. **Pengantar Ekonomi Pertanian**. Penerbit ANDI Yogyakarta.