

## Evaluasi Sosialisasi Mengenai Teknik Budidaya Kerang Darah Dengan Keramba Jaring Tancap Di Desa Telaga Tujoh, Aceh

Risky Orlando Sitepu<sup>1</sup>, Riza Rasuldi<sup>1</sup>, Agus Tarmizi Syam<sup>1</sup>,  
Muhammad Rizki Meizanu<sup>1</sup>, Fauziah Azmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Samudra  
Langsa Aceh  
email:riskyO.bdpiUnsam@gmail.com

### Abstrak

*Pada tahun 2011, jumlah masyarakat miskin yang tersebar di 10.639 desa nelayan yang terletak di wilayah pesisir berjumlah 14,7 juta jiwa. Gampong Telaga Tujoh berpusat pada sektor perikanan yakni perikanan tangkap yang meliputi mata rantai kegiatan penangkapan, pengolahan dan penjualan, juga kegiatan budi daya. Kegiatan sosialisasi masyarakat biasanya dilakukan hanya sebatas pelatihan dan pemberian materi kepada masyarakat. maka akan dilakukannya pengukuran minat masyarakat untuk mengadopsi budidaya Kerang Darah tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan tidak mengubah persepsi dan keinginan masyarakat mengenai budidaya Anadara granosa. Masukan yang diberikan kepada para penyuluh adalah agar mengubah teknik penyampaian informasi, ketika melakukan sosialisasi atau pelatihan terutama kepada masyarakat desa. Penelitian ini memberikan kesadaran bahwa setiap kegiatan sosialisasi yang dilakukan hendaklah dievaluasi baik metode penyampaian maupun demonstrasi yang ditunjukkan kepada masyarakat, supaya setiap sosialisasi membuahkan perbaikan demi perbaikan agar informasi yang disampaikan, dana dan waktu yang dihabiskan tidak terbuang percuma.*

**Kata Kunci:** Anadara granosa, Keramba jaring tancap, Kuala Langsa, Telaga Tujoh, Uji Homogenitas Marjinal

### Pendahuluan

Kemiskinan merupakan salah satu permasalahan bangsa yang sering ditemukan pada masyarakat pesisir. Pada tahun 2011, jumlah masyarakat miskin yang tersebar di 10.639 desa nelayan yang terletak di wilayah pesisir berjumlah 14,7 juta jiwa, naik sebanyak 4,7 juta dari tahun sebelumnya (Lasabuda 2013). Ketidak tentuan jumlah pendapatan nelayan diakibatkan oleh ketergantungan pendapatan nelayan pada kondisi lingkungan, musim, dan pasar (Wahyudin 2003).

Disamping faktor-faktor diatas, menurut (Sipahelut 2010), rendahnya kualitas kesejahteraan masyarakat

pesisir disebabkan oleh rendahnya kualitas sumber daya manusia, minimnya jangkauan masyarakat terhadap modal, teknologi dan pasar, menurunnya daya dukung sumber daya lingkungan dan tidak optimalnya kebijakan pembangunan yang menyangkut masyarakat pesisir. Oleh karena itu, salah satu strategi pemberdayaan yang sesuai untuk pembangunan masyarakat pesisir adalah melalui program peningkatan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam dengan melibatkan teknologi sederhana dan modal yang terjangkau oleh masyarakat miskin.

Kecamatan Langsa Barat merupakan salah satu dari dua kecamatan Kota Langsa yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka. Di Kecamatan Langsa Barat terdapat dua pelabuhan, yakni pelabuhan penyeberangan yang melayani rute lokal dan internasional dan pelabuhan pendaratan ikan (PPI) yang merupakan pelabuhan pendaratan ikan paling aktif di Aceh, salah satunya adalah Desa Gampong Telaga Tujoh.

Sebagaimana halnya perkampungan nelayan lainnya, aktifitas perekonomian Gampong Telaga Tujoh berpusat pada sektor perikanan yakni perikanan tangkap yang meliputi mata rantai kegiatan penangkapan, pengolahan dan penjualan, juga kegiatan budi daya.

Kondisi nelayan dari Desa Gampong Telaga Tujoh masih tergolong dari nelayan yang hanya mengharapkan potensi perikanan tangkap mereka tanpa diikuti dengan pengetahuan maupun kegiatan budidaya. Untuk membantu mengatasi permasalahan nelayan tersebut, telah dilakukan beberapa sosialisasi dan pendidikan maupun pelatihan peningkatan keterampilan yang diberikan kepada masyarakat setempat. Baik pelatihan teknik perikanan tangkap, maupun perikanan budidaya. Salah satu pelatihan yang diberikan kepada masyarakat Telaga Tujoh adalah pelatihan teknik budidaya Kerang darah (*Anadara granosa*) dengan menggunakan Keramba Jaring Tancap (KJT).

Kegiatan sosialisasi masyarakat biasanya dilakukan hanya sebatas pelatihan dan pemberian materi kepada masyarakat tanpa dilihat dari sudut pandang masyarakat itu sendiri. Oleh karena

itu, setelah dilakukannya sosialisasi tersebut, maka akan dilakukannya pengukuran minat masyarakat untuk mengadopsi budidaya tersebut.

Di samping itu, hasil penelitian ini juga bisa menggambarkan apakah masyarakat yang menerima pelatihan siap dan tertarik untuk menjadikan budidaya *Anadara granosa* sebagai sumber mata pencaharian alternatif. Hasilnya bisa diajukan sebagai bahan rujukan pemangku kebijakan dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan yang berlandaskan pada bukti-bukti saintifik yang didasarkan pada hasil penelitian merupakan hal yang sangat penting, namun seringkali terdapat jarak antara keduanya, yakni sains dan manajemen (Rosseau, D. M. 2006).

Penelitian ini mencoba memberikan pandangan baru dengan memberikan masukan kepada pemangku kebijakan dalam penataan kawasan pesisir dan meningkatkan taraf penghidupan masyarakat yang menghuni kawasan tersebut.

### **Kerang Darah**

Kerang darah dipilih karena merupakan salah satu spesies yang sangat potensial untuk dikembangkan karena kerang ini memiliki harga jual yang baik dan cukup populer di daerah Aceh, maupun Sumatra Utara. Disamping itu, *Anadara granosa* tidak terlalu sulit untuk dibudidayakan karena hewan bercangkang ini hidup di kawasan pasang surut (Poutiers 1988). Memiliki fekunditas tinggi (Brotohadikusumo 1994), masa pemeliharaan yang relatif singkat dimana kerang darah dapat dipanen setelah 4 – 5 bulan pada panjang minimal 2,5 cm.

Saat ini, produsen utama kerang darah dunia adalah Malaysia

dengan negara tujuan ekspor adalah Thailand dan Singapura (Pahri et al. 2016; Pahri et al. 2014). Tingginya angka produksi Kerang darah membuktikan bahwa komoditas ini cukup potensial untuk dibudidayakan. Kajian mengenai budidaya *A. granosa* di Indonesia sendiri telah dilakukan diantaranya oleh (Suryono et al. 2015)

Kerang darah dapat dibudidayakan di tambak dan juga dengan menggunakan Keramba Jaring Tancap. Sistem budidaya tambak jelas tidak mungkin dilakukan secara mandiri oleh keseluruhan lapisan masyarakat nelayan yang umumnya terstratifikasi melalui tiga tingkatan kelas sosial, yakni para pemilik tambak besar, pemilik tambak sedang dan kecil, serta yang terakhir adalah pengelola atau pekerja dan buruh tambak (Wahyudin 2003). Mereka yang berada pada kelompok ketiga yakni yang tidak memiliki tambak tidak akan bisa secara mandiri membudidayakan kerang ini. Oleh karena itu, keramba jaring tancap (KJT) merupakan pilihan yang lebih baik sebagai metode budidaya *Anadara granosa* untuk disosialisasikan ke masyarakat.

### **Keramba Jaring Tancap**

Keramba jaring tancap (KJT) telah banyak digunakan sebagai wadah budidaya di Indonesia, diantaranya budidaya ikan kuwe (*Caranx spp.*) (Jeilina Bawia et al. 2015), lobster (Mustafa 2013), dan kerapu macan (*Epinephelus*

*fuscoguttatus*) (Abdillah 2010). Keramba jaring tancap dipilih karena tidak membutuhkan modal yang banyak untuk pembuatannya serta tidak membutuhkan lahan seperti budidaya pada tambak.

### **Peranan Pemangku Kebijakan**

Perguruan tinggi dengan menganut azas Tri Dharma Perguruan Tinggi, diamanatkan oleh GBHN 1993 untuk menyiapkan peserta didik agar mampu menjadi generasi yang profesional, serta tanggap terhadap perkembangan pembangunan bangsa (Lubis, C.P, 2007). Dengan demikian, kewajiban dari civitas akademika dari suatu perguruan tinggi, bukan hanya sebatas menyelenggarakan kegiatan pendidikan, namun juga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Dalam melaksanakan ketiga peranan tersebut, perguruan tinggi juga menjadi subjek dari evaluasi sebagai upaya meningkatkan penjaminan mutu kegiatan perguruan tinggi di ketiga sektor. Penelitian ini adalah salah satu upaya yang ditempuh dalam melakukan evaluasi terhadap kegiatan pelatihan yang diberikan kepada masyarakat.

### **Metodologi Penelitian**

#### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilakukan di Desa Telaga Tujuh dan Desa Kuala Langsa. Secara geografis, kedua desa tersebut terletak pada titik koordinat 4.552286<sup>0</sup>E, 98.064882<sup>0</sup>N.



**Gambar 1. Denah Telaga Tujoh**

Penelitian ini dilakukan sebelum diadakannya sosialisasi dan sesudah diadakannya sosialisasi pelatihan Budidaya Kerang Darah Menggunakan Keramba Jaring Tancap, yaitu pada bulan Juli 2017.

#### **Metode pengumpulan data**

Pengumpulan data menggunakan metode Pretest dan Post-test. Pretest merupakan pengumpulan data yang dilakukan sebelum diberikan sosialisasi, sedangkan Post-test merupakan pengumpulan data yang dilakukan sesudah diberikan sosialisasi. Bahan yang diberikan berupa kuesioner.

Responden adalah peserta sosialisasi “Budidaya Kerang Darah *Anadara granosa* Dengan Menggunakan Jaring Tancap, Melalui Metode Participatory Learning and Action”

Kuesioner dirancang sederhana mungkin agar mampu dipahami oleh responden, dengan daftar pertanyaan seputar demografi sampai minat dan kesiapan dalam mengembangkan sistem budidaya kerang Darah *Anadara granosa*.

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan untuk menguji kecermatan dan keandalan kuesioner.

Pengujian validitas diukur dengan menggunakan Koefisien Korelasi Pearson. Sedangkan

Pengujian reliabilitas diukur dengan menggunakan koefisien Croanbach's  $\alpha$ .

#### **Analisis Data**

Untuk melihat tingkat efektifitas penyampaian sosialisasi, yang menilai tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah sosialisasi, dilakukan analisis dengan menggunakan , yakni Uji Homogenitas Marjinal

Uji Homogenitas Marjinal termasuk uji statistik nonparametrik. Uji ini dilakukan untuk tes dua sampel yang saling berhubungan dan merupakan perluasan dari uji McNemar. Penggunaan uji ini untuk melihat apakah terdapat perbedaan atau perubahan antara dua peristiwa sebelum dan sesudahnya.

Uji Validitas dan Reliabilitas serta analisis data akan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 20.0.

#### **Hasil**

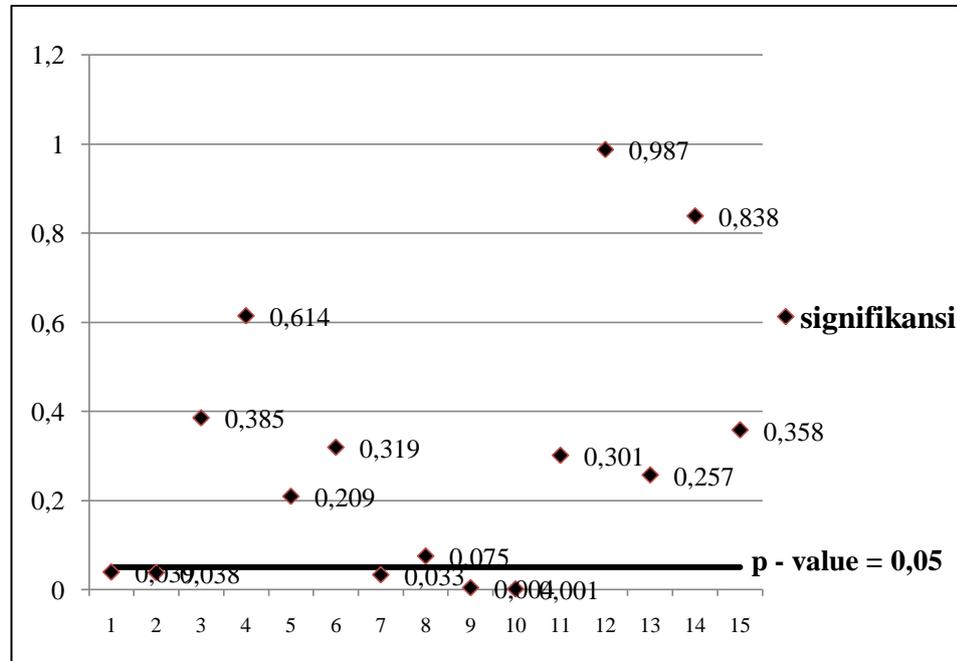
##### **Kuesioner yang digunakan**

Sebagaimana telah disebutkan dalam BAB III, kuesioner yang akan digunakan terlebih dahulu diuji melalui pra-survey untuk mengetahui apakah kuesioner tersebut handal atau tidak. Hasil pra-survey yang dilakukan pada tanggal 14 April 2017 menunjukkan bahwa

kuesioner tidak layak digunakan karena sebagian besar hasil pengujian validitas menggunakan Uji Korelasi Pearson menunjukkan nilai

– p (p-value) yang lebih besar dari 0,05. Tabel berikut menunjukkan distribusi nilai – p untuk ke lima belas butir pertanyaan.

**Gambar 4.1. Nilai signifikansi Uji Validitas**



Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 15 pertanyaan, hanya lima pertanyaan yang memenuhi syarat valid yakni pertanyaan pertama, kedua, ketujuh, pertanyaan sembilan dan pertanyaan sepuluh. Dikarenakan terlalu banyaknya pertanyaan yang tidak memenuhi syarat, maka kuesioner harus diubah. Dalam kuesioner yang baru, urutan pertanyaan diubah menjadi lebih terstruktur dan bahasa yang digunakan jauh lebih sederhana dengan pilihan dikurangi dari lima menjadi tiga.

Setelah dilakukan uji validitas untuk yang kedua kalinya, dari lima belas pertanyaan, hanya dua pertanyaan yang tidak valid, oleh karena kedua pertanyaan tersebut tidak begitu berpengaruh terhadap data yang akan dianalisis, maka

kedua pertanyaan tersebut diputuskan untuk dibuang, sehingga diperoleh kuesioner akhir yang siap digunakan untuk penelitian yang sebenarnya.

### **Hasil Survey Sebelum dan Sesudah Sosialisasi Mengenai Budidaya Kerang Darah.**

#### **Latar Belakang Peserta**

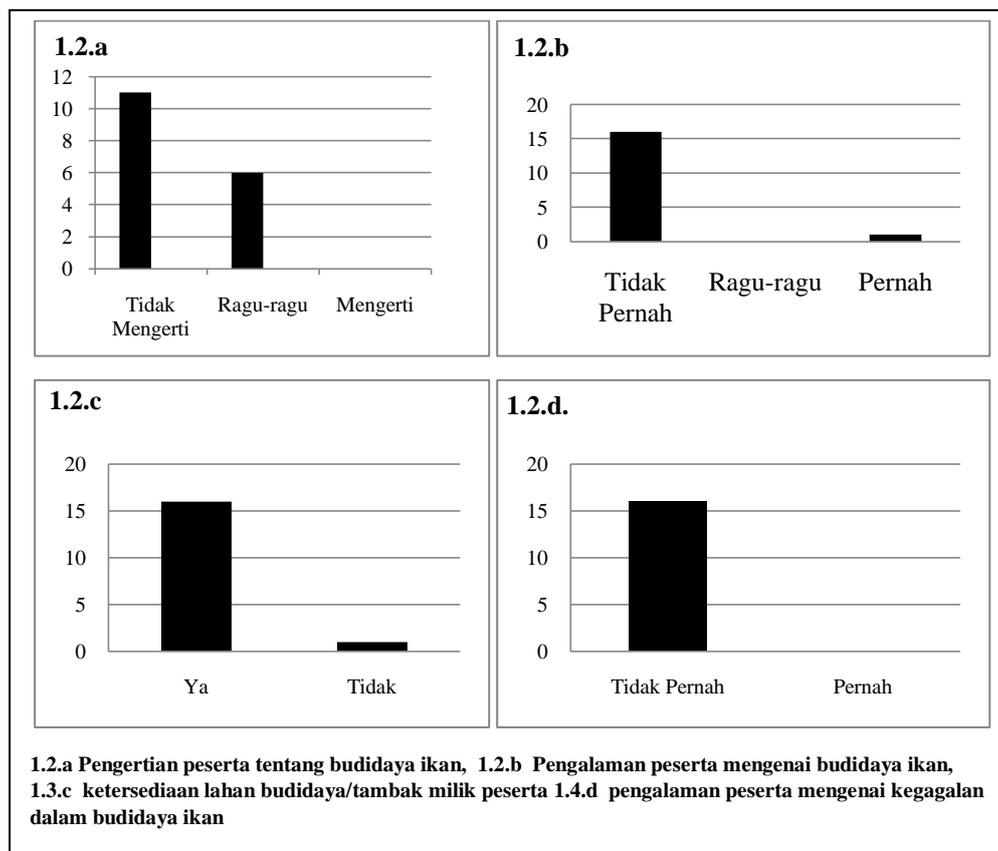
Peserta yang mengikuti sosialisasi mengenai kerang darah Anadara granosa kesemuanya berjenis kelamin perempuan. Hal ini sesuai dengan keinginan Geuchik di kedua desa dimana sasaran yang ingin dicapai dari sosialisasi ini adalah pemberdayaan kaum perempuan, mengingat berdasarkan keterangan awal, Geuchik (Kepala Desa) beranggapan bahwa budidaya kerang darah merupakan kegiatan

yang ringan dan dapat dilakukan kaum ibu sebagai penambah pendapatan keluarga.

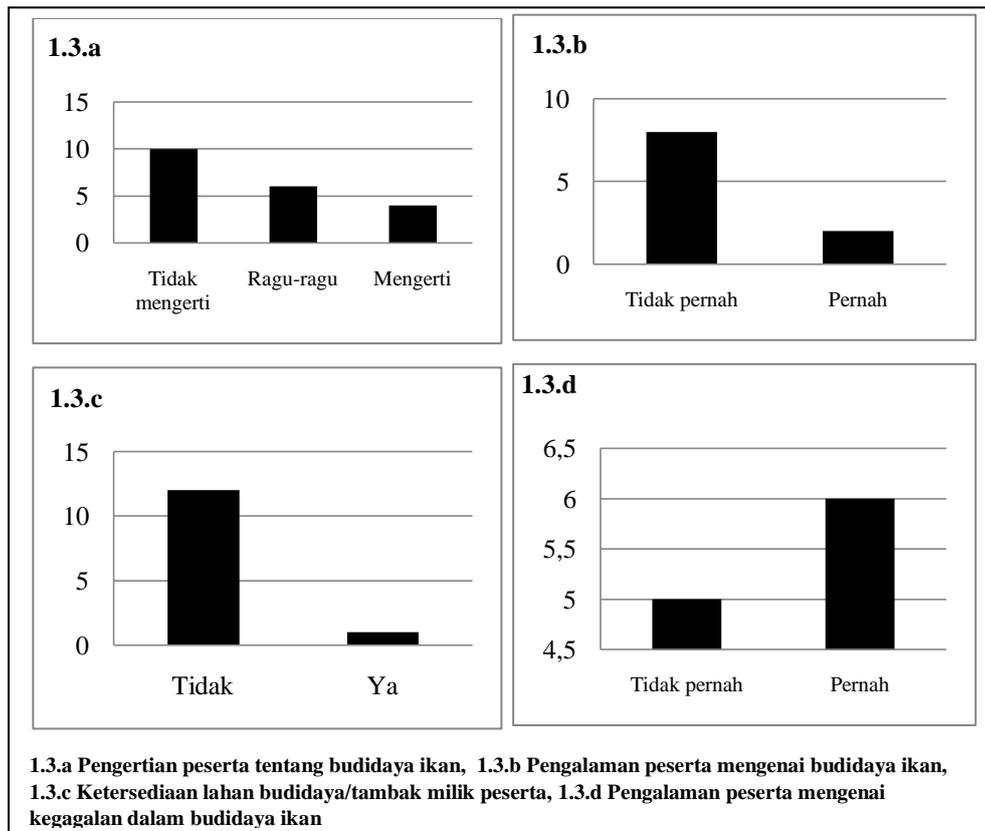
Dari empat puluh peserta yang terdaftar sebagai peserta, hanya 38 orang yang dapat mengikuti pelatihan. Semua peserta memiliki latar belakang pengetahuan yang berbeda mengenai kegiatan budidaya. Latar belakang pengetahuan peserta tersebut tergambarkan melalui pertanyaan satu sampai dengan pertanyaan empat. Gambar 1.2 dan Gambar 4.4. dibawah menunjukkan latar belakang peserta ditinjau dari pengetahuan dan pengalaman mengenai kegiatan budidaya perikanan.

Pada Gambar 1.2 terlihat bahwa hampir semua peserta tidak mengerti atau memiliki pengalaman dalam hal memelihara ikan ditambak. Terlihat dari Gambar 1.2.a, lebih dari 10 peserta menyatakan tidak mengerti mengenai tambak dan pengelolaannya, sedangkan Gambar 1.2.b. menunjukkan bahwa 16 dari 17 peserta tidak memiliki pengalaman dalam hal memelihara ikan, demikian juga kepemilikan lahan yang menunjukkan angka yang sama. Hal serupa juga konsisten dengan pertanyaan mengenai pengalaman kegagalan dalam memelihara ikan.

**Gambar 1.2 Latar Belakang Pengetahuan Peserta**



**Gambar 1.3 Latar Belakang Peserta dari Desa Kuala Langsa Mengenai Kegiatan Budidaya Ikan**



Kemudian pada Gambar 1.3.a tampak bahwa jumlah peserta yang mengerti tentang tambak sebanyak 10 orang dan tidak mengerti sama sekali berjumlah empat orang. Kemudian pada 4.4.b terlihat bahwa peserta kebanyakan tidak pernah memiliki pengalaman dalam budidaya ikan. Hampir dua per tiga dari peserta tidak memiliki lahan untuk budidaya ikan, serta Gambar 1.3.d menunjukkan kalau peserta pernah gagal dalam membudidayakan ikan.

Pengetahuan peserta mengenai kerang darah untuk Desa Telaga Tujuh digambarkan dengan grafik pada Gambar 4.5., sedangkan tingkat pengetahuan peserta mengenai *A. granosa* di Desa Kuala Langsa

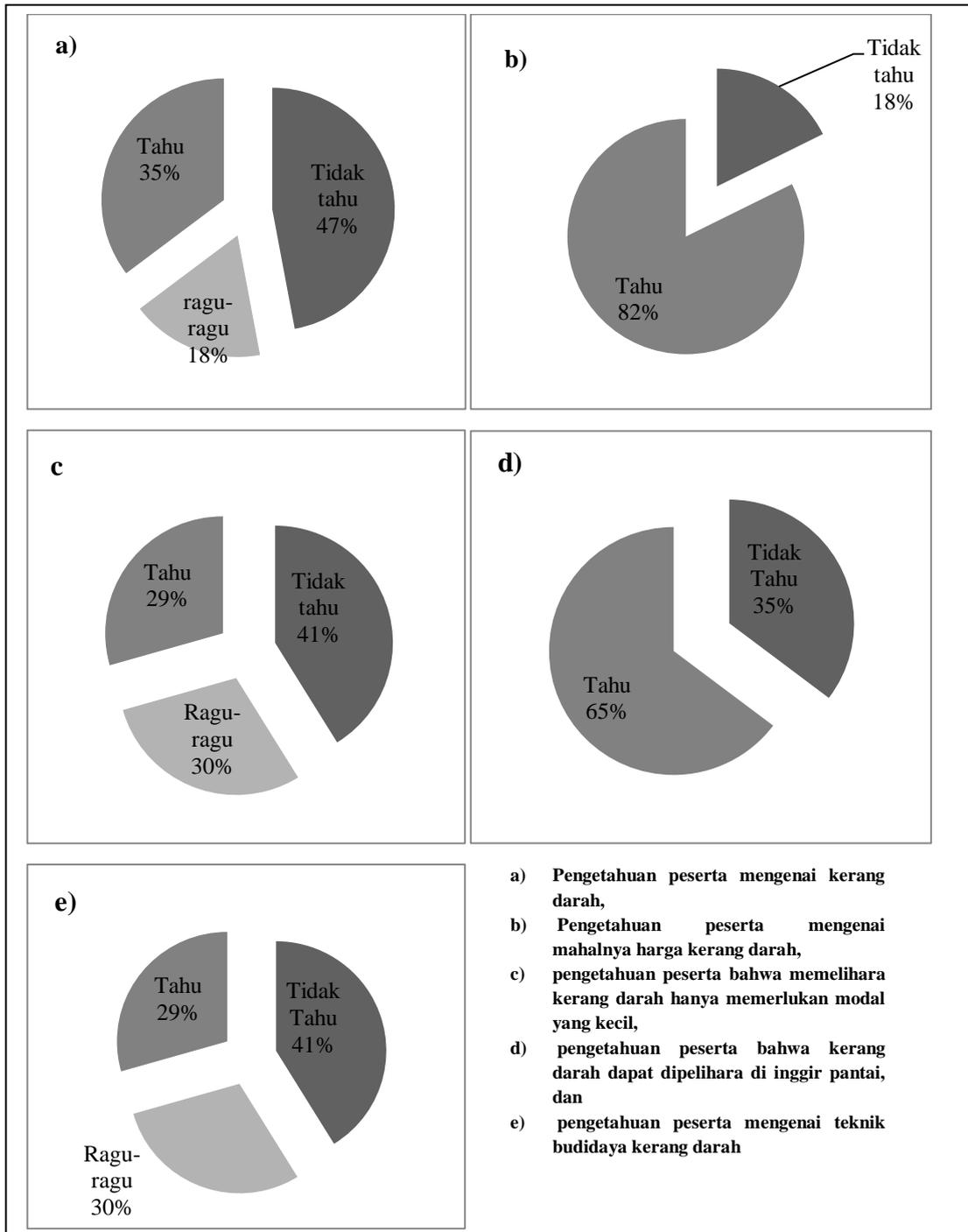
diilustrasikan oleh grafik pada Gambar 4.6.

Dari Gambar 4.5 terlihat bahwa pengetahuan peserta mengenai kerang darah sangat minim, baik itu mengenai kerang darah itu sendiri, harganya, start up modal, dan pengetahuan mengenai pemeliharaan, hampir semuanya dijawab dengan “tidak tahu” komposisi terbesar. Hanya satu pertanyaan yakni bahwa kerang darah dapat dipelihara di pantai dijawab dengan presentase “tahu” sebesar 65%.

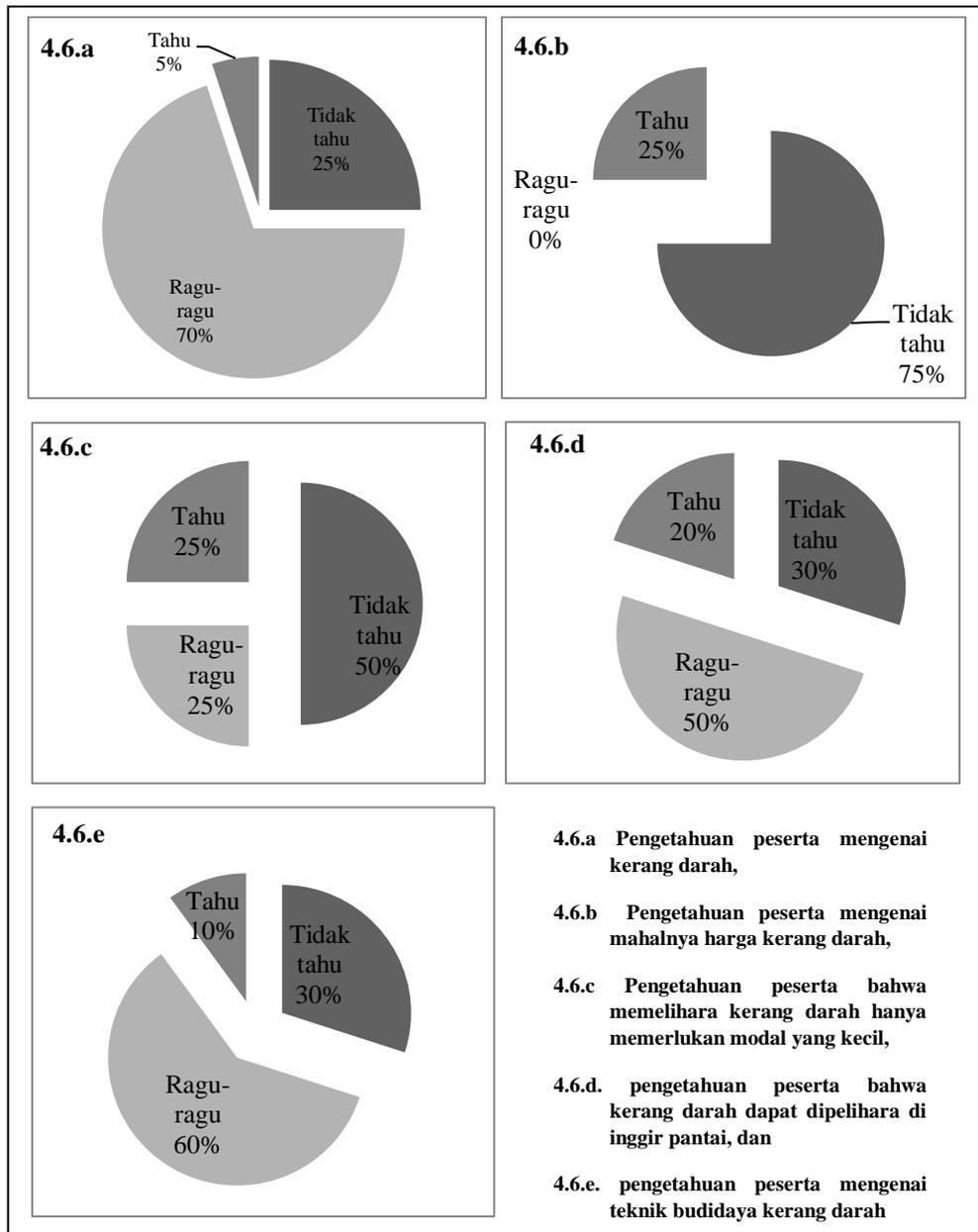
Peserta yang berasal dari Desa Kuala Langsa memiliki pengetahuan yang beragam tentang kerang darah. Pertanyaan mengenai kerang darah itu sendiri, dan tempat pemeliharaan kerang darah serta teknik budidayanya dijawab oleh mayoritas

peserta sebagai tidak tahu, sementara dua pertanyaan lain yakni mengenai harga kerang darah dan modal awal

pemeliharaannya mayoritas dijawab sebagai tidak tahu.



**Gambar 4.5.** Latar Belakang Pengetahuan Peserta di Desa Telaga Tujoh Mengenai *Anadara granosa*



**Gambar 4.6.** Latar Belakang Pengetahuan Peserta di Desa Kuala Langsa Mengenai *Anadara granosa*

### Efektifitas Sosialisasi

Hasil uji marginal homogeneity untuk pertanyaan nomor 9 yakni menunjukkan nilai signifikansi dua pihak sebesar 1,000 yakni lebih besar daripada 0,05 yang berarti tidak terdapat perbedaan pengetahuan (tingkat mengerti) pada peserta dari Desa Telaga Tujoh mengenai teknik budidaya kerang darah. Sementara UMH untuk pertanyaan nomor 10 juga menunjukkan taraf signifikansi yang lebih besar daripada 0,05 yakni

0,096 yang berarti peserta yang semula sudah memiliki keinginan untuk memelihara kerang darah, setelah mengikuti sosialisasi masih tetap ingin memelihara kerang darah. Kemudian UMH untuk pertanyaan ke sepuluh menunjukkan taraf signifikansi sebesar 0,06 yang juga lebih besar dari pada 0,05 berarti peserta tetap tidak mengerti cara membuat Keramba Jaring Tancap.

Sementara itu, untuk Desa Kuala Langsa, hasil uji homogenitas

marjinal untuk pertanyaan nomor 9 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sikap antara sebelum dan sesudah sosialisasi dengan nilai signifikansi sebesar 0,176 yang artinya tidak terdapat perbedaan sikap antara sebelum dan sesudah pelatihan. Dan untuk pertanyaan nomor sepuluh, yakni apakah peserta ingin memelihara kerang darah atau tidak, menunjukkan angka signifikansi UMH sebesar 0,796 juga tidak terdapat perbedaan sikap antara sebelum dan sesudah pelatihan. Kemudian untuk pertanyaan apakah peserta mengerti membuat keramba jaring tancap atau tidak menunjukkan taraf signifikansi sebesar 0,739 yang artinya, tidak terdapat perbedaan sikap antara sebelum dan sesudah pelatihan.

### **Pembahasan**

Dari hasil yang diperoleh tampak bahwa peserta dari Desa Telaga Tujoh dan Desa Kuala Langsa memiliki latar belakang pengetahuan yang hampir sama kegiatan budidaya perikanan, dimana mayoritas tidak mengerti mengenai budidaya ikan, sebagian lagi merasa tidak yakin mereka mengerti mengenai budidaya ikan. Hal ini cukup dapat dimaklumi untuk desa telaga Tujoh, dimana Desa tersebut terletak di sebuah pulau yang terisolir dari daratan Pulau Sumatera, dan hampir keseluruhan penduduk menggantungkan mata pencahariannya pada bidang perikanan tangkap sebagai nelayan.

Demikian juga halnya mengenai pengetahuan mereka mengenai Anadara granosa. Peserta dari Desa Telaga Tujoh sebagian besar tidak begitu mengenal Anadara granosa, namun tahu bahwa kerang tersebut memiliki harga yang baik dan dapat dipelihara dipinggir pantai,

namun untuk pertanyaan lainnya mereka menjawab tidak tahu, termasuk teknik budidaya kerang darah. Demikian juga halnya dengan peserta dari Desa Kuala Langsa, sebgaiian besar menjawab bahwa mereka tidak begitu paham mengenai kerang darah. Hal ini sangat dimaklumi karena kerang darah sebelumnya tidak pernah dibudidayakan di baik didaerah Kuala Langsa maupun di Desa Telaga Tujoh.

Namun pertanyaan nomor sembilan sampai nomor dua belas menunjukkan tidak ada perubahan sikap dari peserta di kedua desa mengenai keinginan untuk memelihara kerang darah. Artinya penyuluhan yang dilakukan tidak efektif untuk merubah persepsi masyarakat mengenai keinginan untuk memelihara kerang darah. Penyebab tidak adanya perubahan mengenai keinginan masyarakat mengenai keinginan untuk memelihara kerang darah tidak diketahui karena tidak tercermin dari jawaban peserta. Hal tersebut bisa terjadi karena dua faktor: faktor yang pertama adalah kemampuan dan motivasi peserta untuk mengikuti pelatihan, apakah benar-benar menginginkan perubahan atau mungkin cuma sekedar ingin hadir atau kemungkinan yang kedua dan harus menjadi bahan evaluasi bagi pihak yang berasal dari civitas akademika baik mahasiswa maupun dosen adalah metode penyampaian yang dilakukan ke masyarakat mungkin kurang bisa dipahami, dan penyuluhan tidak disertai pemberian motivasi.

### **Kesimpulan**

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa sosialisasi yang dilakukan pemateri mengenai teknik

budidaya kerang darah *Anadara granosa* ternyata tidak memberikan dampak terhadap perubahan cara pandang dan motivasi masyarakat untuk memelihara kerang darah. Hal ini memberikan suatu gambaran bahwa tidak semua sosialisasi yang dilakukan akan bisa membuahkan hasil yang positif. Hasil dari penelitian ini juga menandakan bahwa sebaiknya setiap sosialisasi atau penyuluhan yang dilakukan hendaklah terukur efektifitasnya sehingga dapat dievaluasi dan diperbaiki dari waktu-kewaktu agar tenaga, dana dan waktu yang digunakan tidak terbuang sia-sia.

### Rekomendasi

Rekomendasi dari penelitian ini adalah agar setiap kegiatan sosialisasi dapat diukur tingkat keberhasilannya agar metode dan pendekatan yang digunakan dalam memberikan penyuluhan kepada masyarakat dapat terus menerus diperbaiki.

### Daftar Pustaka

- Abdillah, P., 2010. Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) Dalam Keramba Jaring Apung Dan Keramba Jaring Tancap Di Perairan Karang Congkak, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. Institut Pertanian Bogor.
- Brotohadikusumo, N.A., 1994. *The Ecology Of Two Species Of Blood Clams Anadara granosa (L.) and Anadara antiquata (L.)*. Univ. of Wales Bangor,.
- Jeilina Bawia, Rantung, S. V. & Andaki, J.A., 2015. Analisis Finansial Usaha Budidaya Ikan Kuwe (*Caranx Sp*) Keramba Jaring Tancap Di Kelurahan Batulubang Kota Bitung.
- Akulturas*, 3(5), pp.259–264.
- Lasabuda, R., 2013. Tinjauan Teoritis Dalam Perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(2), pp.92–101.
- Mustafa, A., 2013. Budidaya lobster (*Panulirus sp.*) di Vietnam dan aplikasinya di Indonesia. *Media Akuakultur*, 8(2), pp.73–84.
- Pahri, S.D.R., Mohamed, A.F. & Samat, A., 2016. *Preliminary water quality study in cockle farming area in Malaysia: A case study in Jeram, Selangor*. *AAFL Bioflux*, 9(2), pp.316–325.
- Pahri, S.D.R., Mohammed, A.F. & Samat, A., 2014. Life Cycle Assessment of Cockles (*Anadara granosa*) Farming: A Case Study in Malaysia. *EnvironmentAsia*, 7(1), pp.104–111.
- Poutiers, J.M., 1988. Bivalves (Acephala, Lamellibranchia, Pelecypoda). *The Living Marine Resources of the Western Central Pacific*, 1: Seaweed, pp.124–141.
- Sipahelut, M., 2010. *Analisis Pemberdayaan Masyarakat Nelayan Di Kecamatan Tobelo, Kabupaten Halmahera Utara*. Institut Pertanian Bogor.
- Suryono, C.A. et al., 2015. Prospek Budidaya Kerang Darah (*Anadara granosa*) untuk Peningkatan Produktifitas Tambak di Kecamatan Tugu Semarang. *Jurnal Kelautan Tropis*, 18(1), pp.28–32.
- Wahyudin, Y., 2003. Sistem Sosial Ekonomi dan Budaya Masyarakat Pesisir. , (251), pp.1–25.

Widodo, S., 2011. Strategi Nafkah Berkelanjutan Bagi Rumah Tangga Miskin Di Daerah Pesisir Slamet. *Makara, Sosial Humaniora*, 15(1), pp.10–20.