

PKM *HAND LINE* “*KINDAENG*” DI KAMPUNG PETTA SELATAN KECAMATAN TABUKAN UTARA KABUPATEN KEPULAUAN SANGIHE

Mukhlis A. Kaim, Yuliana V. Tatontos, Fitria F Lungari, dan Ishak Bawias

Staf Pengajar Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan
Politeknik Negeri Nusa Utara, Tahuna
abdulkaimmukhlis@gmail.com

Abstrak: Kampung Petta Selatan yang juga dikenal dengan nama lain kampung Embuhanga terletak di wilayah pesisir yang memiliki penduduk dengan mata pencarian sebagai Petani dan nelayan. Masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan, umumnya hanya mengenal teknik penangkapan ikan dengan menggunakan pancing yang disebut dengan “Paranto”, dimana konstruksinya hanya menggunakan bahan seadanya yang disediakan alam dan pancing ”*Kindaeng*” yang lebih modern dibandingkan “*Palanto*”. PKM *Hand Line* “*Kindaeng*” di Kampung Petta Selatan, dilakukan dengan mengadakan penyuluhan tentang pentingnya menjaga ekosistem terumbu karang dalam pengoperasian alat tangkap, sehingga operasi penangkapan ikan di Kampung Petta Selatan menjadi penangkapan ikan yang mengarah pada perikanan tangkap bertanggungjawab dan berkelanjutan, serta membuat dan memberikan bahan untuk 10 unit alat tangkap *Hand line* “*Kindaeng*”. Melalui kegiatan ini nelayan penangkap ikan dapat melakukan penangkapan ikan secara benar dan tidak berdampak buruk terhadap lingkungannya khususnya terhadap kondisi terumbu karang disekitarnya, dengan demikian usaha ini dapat menjadi sumber meningkatkan taraf hidup demi kesejahteraan masyarakat nelayan.

Kata kunci: *hand line*, *kindaeng*, Petta Selatan

Masyarakat nelayan tangkap adalah kelompok masyarakat pesisir yang mata pencaharian utamanya adalah menangkap ikan di laut. Kelompok ini dibagi lagi dalam dua kelompok besar, yaitu nelayan tangkap modern dan nelayan tangkap tradisional. Masyarakat nelayan identik dengan kemiskinan, dimana hal ini disebabkan oleh banyak hal, antara lain kurangnya modal yang dimiliki para nelayan, rendahnya teknologi yang dimiliki baik dari segi peralatan maupun ketrampilan pengoperasian alat tangkap yang modern, rendahnya akses pasar, dan rendahnya partisipasi masyarakat dalam pengolahan sumber daya alam (Wibowo dkk, 2016). Menurut UU RI No.45 tahun 2009 tentang perikanan, nelayan kecil adalah orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari yang menggunakan kapal perikanan berukuran paling besar 5 (lima) *gross ton* (GT). Sebagai sebuah entitas sosial, masyarakat nelayan memiliki sistem budaya yang tersendiri dan berbeda dengan masyarakat lain yang hidup di daerah pegunungan, lembah atau

dataran rendah maupun perkotaan (Kusnadi, 2005 dalam Fargomeli, 2014).



Gambar 1. Keadaan pesisir Kampung Petta Selatan

Gambar 1 menunjukkan pesisir Kampung Petta Selatan, yang lebih dikenal oleh masyarakat dengan sebutan Kampung Embuhanga, adalah Kampung yang terletak di pesisir kecamatan Tabukan Utara yang memiliki sumberdaya alam yang cukup baik, dimana penduduknya pada umumnya memiliki pekerjaan sebagai nelayan dan Petani.

Pantai Kampung Petta Selatan (Embuhanga) saat ini menjadi salah satu objek tujuan wisata di

Kabupaten Kepulauan Sangihe yang cukup populer. Kondisi ini menjadikan masyarakat Embuhanga mendapatkan penghasilan tambahan lewat berjualan makanan dan minuman. Namun, kondisi ini tidak begitu membantu, karena modal yang dibutuhkan jauh lebih besar dari modal pengoperasian alat tangkap ikan sebagai nelayan atau modal bercocok-tanam atau bertani. Masyarakat umumnya menggunakan bahan hasil perkebunan untuk berjualan makanan. Sehingga hal ini tidak dijadikan sebagai sumber penghasilan utama.

Nelayan di Kampung Petta Selatan termasuk dalam kelompok nelayan tangkap tradisional, dimana kelompok nelayan tangkap tradisional di kampung ini umumnya adalah nelayan kecil. Charles (2001); Widodo (2006) dalam Fargomeli, (2014) membagi kelompok nelayan dalam empat kelompok yaitu:

- 1) Nelayan subsistem (*subsistence fisheris*), yaitu nelayan yang menangkap ikan hanya untuk memenuhi kebutuhan sendiri.
- 2) Nelayan asli (*native /indigeneus /aboriginal fisheris*) yaitu nelayan yang sedikit banyak memiliki karakter yang sama dengan kelompok pertama, namun memiliki juga hak untuk melakukan aktivitas secara komersial walaupun dalam skala yang sangat kecil.
- 3) Nelayan rekreasi (*recreational/sport fishers*), yaitu orang-orang yang secara prinsip melakukan kegiatan penangkapan hanya untuk sekedar kesenangan atau berolah raga
- 4) Nelayan komersial (*commercial fisheries*), yaitu mereka yang menangkap ikan untuk tujuan komersial atau dipasarkan baik untuk pasar domestik maupun pasar ekspor. Kelompok nelayan ini dibagi dua yaitu nelayan skala kecil dan sakla besar.

Berdasarkan pengelompokan nelayan tersebut, nelayan Kampung Petta Selatan masuk dalam kelompok nelayan subsistem dan nelayan asli, dimana kelompok nelayan ini selain untuk memenuhi kebutuhan sendiri, juga melakukan aktivitas secara komersial walaupun dalam skala yang sangat kecil. Nelayan di Kampung Petta Selatan kebanyakan menggunakan alat tangkap

jenis pancing “*palanto*” tradisional untuk menangkap ikan demersal (Gambar 2).



Gambar 2. Alat Tangkap “*Palanto*” yang digunakan nelayan Kampung Petta Selatan

Namun dengan berjalannya waktu, pengoperasian alat tangkap tradisional yang dilakukan setiap hari dan dengan daerah penangkapan sekitar 500m dari tepi pantai menjadikan hasil tangkapan lebih sedikit tiap harinya dan menjadi kurang diminati, sehingga membuat kelompok nelayan di Kampung Petta Selatan menjadi kurang produktif. Selain itu, hal ini berdampak pada kurang efisiennya pemanfaatan sarana penangkapan ikan seperti rusaknya perahu penangkapan ikan (Gambar 3). Usaha penangkapan ikan yang akan dilakukan oleh seseorang nelayan harus menghasilkan keuntungan yang berkelanjutan (Wardhani, 2012), namun kondisi yang ada di Kampung Petta Selatan umumnya terbatas oleh aspek teknologi, ketersediaan modal dan pengetahuan tentang menjaga sumberdaya yang, sehingga menghasilkan usaha yang bertanggungjawab dan berkelanjutan.



Gambar 3. Perahu yang Digunakan Nelayan *Hand Line* “*Kindaeng*”

Selain *Long line* tradisional, terdapat juga alat tangkap lain yang digunakan yaitu jenis *Hand line* tongkol atau yang disebut juga pancing “*kindaeng*” (Gambar 4).



Gambar 4. Alat tangkap *Hand line* “*kindaeng*” di Kampung Petta Selatan (Embhanga)

Alat tangkap *Hand line* “*kindaeng*” dalam pengoperasiannya bisa menangkap ikan tongkol dalam jumlah yang cukup banyak yaitu 300-500 ekor ikan tongkol (Gambar 5). Namun dikarenakan bahan pembuatannya yang cukup mahal untuk nelayan setempat, jumlah alat tangkap ini jauh lebih sedikit dibandingkan *Long line* tradisional.



Gambar 5. Hasil Tangkapan (Tongkol) Menggunakan *Hand Line* “*Kindaeng*”

Beberapa nelayan yang memiliki alat tangkap *Hand line* “*Kindaeng*” secara umum, untuk masing-masing perahu hanya memiliki satu unit alat tangkap. Sehingga pada saat operasi penangkapan ikan sedang berlangsung, alat tangkap yang mengalami kerusakan seperti putusya tali cabang, terlepasnya pemberat, dan kerusakan lainnya, memaksa nelayan tersebut memutuskan untuk kembali ke daratan sekalipun jumlah ikan yang seharusnya dapat ditangkap saat itu adalah cukup besar.

Berdasarkan analisis situasi permasalahan yang ada, maka perlu diberikan solusi melalui

kegiatan PKM dan penyuluhan dalam hal ini mitra yang berada di Kampung Petta Selatan (Embhanga) sebagai nelayan penangkap ikan dengan tujuan agar mereka mampu dan sanggup memerankan dirinya, berswadaya memperbaiki/meningkatkan taraf hidup supaya kelompok dapat merubah keadaan yang sekarang ini menjadi lebih baik.

METODOLOGI

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka solusi yang ditawarkan untuk Mitra yaitu kelompok nelayan di Kampung Petta Selatan adalah dengan memberikan pemahaman tentang penangkapan ikan yang bertanggungjawab dan berkelanjutan lewat penyuluhan, serta peningkatan kapasitas dan penerapan teknologi penangkapan ikan yang tepat bagi nelayan dengan cara penambahan jumlah alat tangkap *Hand line* “*kindaeng*” atau pancing ikan tongkol, dimana hal ini juga dapat mendorong kelompok nelayan menjadi lebih produktif. Dalam Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini solusi yang diberikan dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Kelompok nelayan dapat mengetahui teknik penangkapan ikan yang bertanggungjawab dan berkelanjutan
- 2) Kelompok nelayan mendapat 10 unit alat tangkap *Hand line* “*kindaeng*” yang dapat digunakan untuk penangkapan ikan tongkol.
- 3) Kelompok nelayan bisa lebih produktif dengan peningkatan kapasitas penangkapan ikan dengan *Hand line* “*kindaeng*”

Pada hakekatnya, kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini merupakan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi mitra melalui pendekatan secara terpadu, agar dapat meningkatkan nilai ekonomis masyarakat dan sumber daya alam yang masih belum dimanfaatkan secara optimal. Adapun perubahan pasca PKM yang diharapkan, mitra bisa mandiri dan bisa merubah taraf hidupnya.

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini memiliki sasaran para nelayan yang ada di Kecamatan Tabukan Utara, yaitu masyarakat tidak produktif secara ekonomis (masyarakat biasa). Jumlah mitra ini ditetapkan dengan mempertimbangkan efisiensi dan intensitas pelaksanaan program. Mitra yang ada merupakan

kelompok Nelayan yang berasal dari Kampung Petta Selatan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan kelompok keluarga wilayah pesisir dengan menerapkan teknologi penangkapan ikan yang bertanggungjawab dan berkelanjutan, serta pengembangan teknologi pada alat tangkap ikan dari segi kapasitas dan penerapan teknologi yang tepat khususnya *Hand line* tongkol/ pancing “Kindaeng”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Mitra

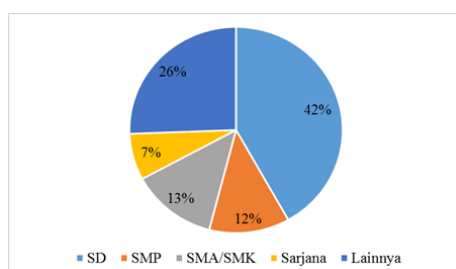
Kampung Petta Selatan terletak di kecamatan Tabukan Utara, Kabupaten Kepulauan Sangehe, yaitu kurang lebih 750m dari Enemawira. Kampung Petta Selatan sebelah Utara berbatasan dengan Kampung Petta Timur, sebelah Timur berbatasan dengan Laut Petta, sebelah Barat berbatasan dengan Kampung Bowongkulu.

Jumlah Penduduk menurut tingkat pendidikan pada Tahun 2018, yaitu dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Menurut Tingkat

Tingkat Pendidikan	Jumlah
SD	144
SMP	42
SMA/SMK	45
Sarjana	25
Lainnya	88
Total	344 Jiwa

Data di Tabel 1, menunjukkan bahwa jumlah penduduk menurut tingkat pendidikan tertinggi SD dengan presentase 41,86 persen dan yang terendah adalah Sarjana dengan presentase 13,08 persen. Kebanyakan masyarakat Kampung Petta Selatan hanya mengenyam pendidikan pada tingkat Sekolah Dasar (SD), bahkan kebanyakan tidak menyelesaikan Sekolah pada tingkat dasar. Berdasarkan persentasi jumlah jiwa berdasarkan tingkat pendidikan yaitu dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.

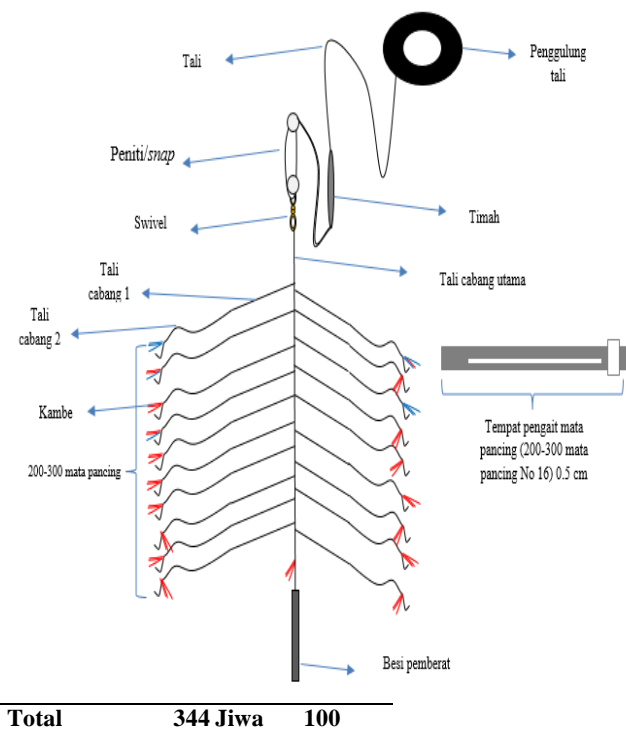


Gambar 6. Jumlah jiwa berdasarkan tingkat pendidikan

Jumlah penduduk menurut jenis pekerjaan di kampung Petta Selatan kecamatan Tabukan Utara pada tahun 2018, yaitu ditunjukkan pada Tabel 2, dimana jumlah pelajar memiliki presentasi yang paling besar yaitu 39,24 persen, sedangkan untuk nelayan aktif yaitu 4,95 persen. Pada umumnya, nelayan kampung Petta Selatan pada saat cuaca ekstrim, akan beralih ke pekerjaan Petani. Sehingga masyarakat yang memiliki profesi sebagai Petani, juga melakukan aktivitas sebagai nelayan pada musim penangkapan ikan.

Tabel 2. Jumlah Penduduk Menurut Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Jumlah	(%)
Ibu rumah tangga	25	7,27
PNS	8	2,32
Buruh	37	10,75
Nelayan	17	4,95
Petani	64	18,60
Tukang	21	6,10
Pelajar	135	39,24
Sopir	15	4,37
Wirausaha	10	2,1
TNI	5	1,45
lainnya	7	2,04



Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi pada Mitra di Kampung Petta Selatan, yaitu mencakup persiapan,

sosialisasi, penyerahan bahan pembuatan alat tangkap *Hand line "Kindaeng"*, pembuatan alat tangkap *Hand line "Kindaeng"*, *monitoring* dan evaluasi.

1) Persiapan

Tahapan awal yang perlu dilakukan dalam mengaplikasikan program PKM di Kampung Petta Selatan, yaitu tahapan persiapan. Dimana tahapan ini mencakup melakukan koordinasi dengan pihak perangkat desa, mempersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan dalam membuat alat tangkap *Hand line "Kindaeng"*. Pada tahapan ini juga, tim PKM mempersiapkan materi tentang penangkapan ikan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, serta persuratan yang akan ditandatangani pada saat pelaksanaan PKM. Persiapan ini melibatkan tim PKM PS. TPI Politeknik Negeri Nusa Utara, mahasiswa PS. TPI Politeknik Negeri Nusa Utara, Kelompok Nelayan Kampung Petta Selatan (Embhanga) dan pemerintah kampung Petta Selatan. Adapun spesifikasi satu unit alat tangkap ikan *Hand Line "Kindaeng"* dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 7.

Tabel 3. Spesifikasi Satu Unit *Hand Line "Kindaeng"*

Bagian	Bahan	Spesifikasi	Panjang	Jumlah
Tali utama	PA monofilament	No. 100	100 m	1 glg
Tali cabang utama	PA monofilament	No. 25	100 m	1 glg
Tali cabang 2	PA monofilament	No. 20	4 m	1 glg
Tali cabang 3	PA monofilament	No. 15/No. 8	10 cm	1 glg
Paralon	Plastik	Diameter 5 cm	1 m	1 buah
Mata kail	Stainless	No. 16	-	200-300 buah
Pemberat Kambe	Timah	-	15 cm	1 buah
	Serat	merah dan biru	-	1 dus
Swivel	Stainless/kuningan	No 5-6	-	1 buah
Snap	Stainless	-	15 cm	1 buah

Gambar 7. Konstruksi alat tangkap *Hand Line "Kindaeng"*

2) Sosialisasi Penangkapan Ikan yang Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan

Sosialisasi yang dilakukan yaitu mencakup pentingnya melakukan operasi penangkapan ikan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Gambar 7).



Gambar 8. Sosialisasi Penangkapan Ikan yang Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan

Ada beberapa hal yang mendasari pentingnya pengetahuan tentang perikanan yang berkelanjutan, dimana nelayan pesisir pada umumnya masih berorientasi pada hasil tangkapan yang banyak tanpa memperhitungkan keberlanjutan sumberdaya alam yang ada di daerahnya. Sehingga usaha penangkapan tersebut dilakukan tanpa mempertimbangkan keberlangsungan hidup ekosistem terumbu karang, seperti menginjak atau berjalan di daerah terumbu karang. Selain itu penggunaan racun yang sering dijumpai pada aktivitas nelayan untuk menangkap ikan pada saat air surut, yang masih marak dilakukan, sehingga perlu untuk diingatkan kembali tentang kesadaran dalam menjaga lingkungan yang ada. Pesisir Kampung Petta Selatan merupakan daerah wisata yang banyak dikunjungi wisatawan, sehingga sangat penting untuk memberikan edukasi kepada masyarakat nelayan lokal, untuk dapat berperan aktif dalam mengarahkan wisatawan untuk tidak merusak ekosistem terumbu karang yang ada.

Sosialisasi yang dilakukan bertujuan untuk membuat masyarakat kelompok nelayan berkomitmen menggunakan alat tangkap yang ramah lingkungan, seperti pancing *"Kindaeng"* juga larangan untuk melakukan aktivitas di sekitar wilayah terumbu karang, dan komitmen bersama dalam mengarahkan wisatawan yang datang agar menjaga kelestarian ekosistem terumbu karang yang ada di Pesisir pantai Embhanga.

3) Pembuatan Alat Tangkap *Hand Line "Kindaeng"* Bersama Nelayan di Kampung Petta Selatan

Proses pembuatan alat tangkap *Hand Line "Kindaeng"* yang dilakukan Kelompok Nelayan dan Tim PKM (Gambar 8), meliputi:

- 1) Persiapan mencakup membuka gulungan tali utama maupun tali cabang
- 2) Pengukuran panjang tali utama, tali cabang dan pemotongan paralon tempat pengait mata pancing setelah digunakan.
- 3) Pemotongan tali cabang dan pembuatan simpul tali cabang dengan mata pancing yang juga ditambahkan dengan umpan buatan.
- 4) Menggulung tali utama pada pengguluang tali
- 5) Penyambungan tali cabang yang telah disimpul bersama umpan buatan dan mata pancing ke tali utama
- 6) Mengaitkan tali utama ke timah pemberat menggunakan kawat pengait dan *swivel*. Mengikatkan tali cabang satu dengan pemberat besi.
- 7) Bagian akhir yaitu memasukkan mata pancing secara teratur ke paralon tempat mengaitkan mata pancing, sehingga pada saat penggunaan mata pancing dapat dilepaskan secara mudah.



Gambar 9. Tahapan pembuatan alat tangkap *Hand line* “Kindaeng”

Pada Gambar 9, menunjukkan proses pembuatan alat tangkap *Hand line* “Kindaeng” tim PKM dan mitra, dimana pembuatan ini mencakup tahapan utama dari pengerjaan tali, umpan buatan, tali cabang, mata pancing dan *swivel*. 10 alat tangkap yang telah selesai dibuat (Gambar 10), kemudian dioperasikan oleh nelayan yang menjadi Mitra selama satu bulan untuk dimonitoring dan dievaluasi.



Gambar 10. Alat tangkap *Hand line* “Kindaeng” yang telah selesai dibuat

Proses Monitoring dan Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan yaitu dengan cara monitoring proses pengoperasian alat tangkap *Hand Line* “Kindaeng” oleh nelayan yang menjadi mitra pada PKM ini. Jumlah hasil tangkapan yang didapatkan oleh nelayan biasanya bervariasi setiap waktunya. Namun berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan secara langsung, hasil yang diperoleh setiap pengoperasian alat tangkap *Hand line* “Kindaeng” minimal diperoleh 14 kg- 20 kg jenis tongkol atau “Kindaeng”. Hasil ini bisa meingkat pada puncak musim penangkapan ikan tongkol mencapai 50kg-60kg.



Gambar 11. Hasil tangkapan nelayan kampung Petta Selatan menggunakan alat tangkap yang diberikan

4) Analisa Peningkatan Pendapatan Nelayan Mitra

Berdasarkan hasil evaluasi dan *monitoring* yang dilakukan, jika dihitung untuk satu orang nelayan penangkapan ikan dalam satu bulan penerapan teknologi alat tangkap ikan *Hand line Kindaeng*, maka diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil tangkapan dan pendapatan per satu orang nelayan *Hand line Kindaeng*

Hari Ke	Hasil Tangkapan (Kg)	Harga pasar/kg (Rp15.000)
1	15	225,000
2	16	240,000
3	20	300,000
4	25	375,000
6	16	240,000
7	14	210,000
8	12	180,000
9	23	345,000
10	22	330,000
11	15	225,000
12	20	300,000
Jumlah/bulan	198.000	2,970,000

Data pada Tabel 4, menjelaskan satu orang nelayan *Hand Line "Kindaeng"*, setiap minggu maksimal 3 kali melakukan operasi penangkapan ikan, dengan kisaran hasil tangkapan 14 kg-25kg. Sehingga setiap bulannya hasil tangkapan mencapai 198 kg atau memiliki penghasilan paling rendah berdasarkan harga pasar lokal yaitu Rp. 2.970.000. Hasil ini dapat bervariasi dan bisa meningkat jika di puncak musim penangkapan ikan tongkol yang mencapai 50 kg setiap kali pengoperasian alat tangkap. Hal ini menunjukkan dengan bertambahnya jumlah alat tangkap ikan yang diberikan, telah menambah peningkatan penghasilan kelompok nelayan yang menjadi Mitra di Kampung Petta Selatan.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

- 1) Penambahan alat tangkap ikan *Hand line "Kindaeng"* di Kampung Petta Selatan sebanyak 10 unit, memberikan peningkatan hasil tangkapan, sehingga secara langsung pendapatan kelompok nelayan yang menjadi Petta Selatan menjadi meningkat, yaitu tiap bulannya 198 kg untuk 12 kali pengoperasian alat tangkap *Hand line Kindaeng*.
- 2) Penerapan teknologi berupa sosialisasi penangkapan ikan yang ramah lingkungan dan bertanggung jawab, memberikan nilai tambah yang positif bagi masyarakat Kampung Petta Selatan, sehingga tercipta komitmen budaya sadar akan pentingnya menjaga ekosistem terumbu karang. Melalui kegiatan ini nelayan penangkap ikan dapat melakukan penangkapan ikan secara benar dan tidak berdampak buruk terhadap lingkungannya khususnya terhadap kondisi terumbu karang disekitarnya, dengan demikian usaha ini dapat menjadi sumber meningkatkan taraf hidup demi kesejahteraan masyarakat nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja K, Hikamt H. 2001. *Tinjauan Buku Sebuah Varian dari P.R.A.- Participatory Research Appraisal dalam Pelaksanaan Pengabdian pada Masyarakat, Modul Latihan*. Humaniora Utama Press, Bandung.
- Fargomeli F . 2014. Interaksi Kelompok Nelayan Dalam Meningkatkan Taraf Hidup di Desa Tewil Kecamatan Sangaji Kabupaten

Maba Halmahera Timur. *Journal "Acta Diurna"*. III. No.3.

- Ma'arif R, Zulkarnain, Sulistiono. 2015. Pemberdayaan masyarakat nelayan melalui pengembangan perikanan tangkap di Desa Majakerta, Indramayu, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Ikan ke 8*, Bogor.

UU RI No.45 .2009. Tentang Perubahan Atas Undang-Undang No 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan.

- Wardhani R. K, Ismail, Rosyid A. 2012. Analisis Usaha Alat Tangkap Cantrang (Boat Seine) Di Pelabuhan Perikanan Pantai Tawang Kabupaten Kendal. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 1, Nomor 1, Tahun 2012, Hlm 67-76.

- Wibowo H, Bahri E. S, Harto P. P. 2016. Optimalisasi Peran Masyarakat Nelayan Batam Dalam Pengembangan Ekonomi. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 3 (1), 2016, 92-104.