



Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btl>  
e-mail: [btl.puslitbangkan@gmail.com](mailto:btl.puslitbangkan@gmail.com)

### BULETIN TEKNIK LITKAYASA

Volume 17 Nomor 1 Juni 2019

p-ISSN: 1693-7961

e-ISSN: 2541-2450



## TEKNOLOGI ALAT PENANGKAP IKAN TRAMMEL NET

**Achmad Djunaidi, Amien Zaky dan Siswanto**

Teknisi Litkayasa Penyelia pada Balai Besar Penangkapan Ikan, Semarang  
Teregistrasi I tanggal: 23 Mei 2019; Diterima setelah perbaikan tanggal: 12 Juni 2019;  
Disetujui terbit tanggal: 27 Juni 2019

### PENDAHULUAN

Perairan Utara Jawa Tengah merupakan wilayah penyebaran ikan demersal dan pelagis yang cukup potensial di Indonesia. Pemanfaatan sumber daya ikan diusahakan oleh nelayan dengan menggunakan berbagai macam alat tangkap, seperti jaring *trammel net*, jarring rampus, jaring dogol, bubu, jaring *millenium*, jaring arad, *mini purse seine* dan jaring cantrang. *Trammel Net* ikan adalah jenis alat penangkap ikan yang banyak digunakan oleh nelayan. Hasil tangkapannya sebagian besar berupa ikan. Secara umum, *Trammel net* banyak dikenal nelayan sebagai “Jaring kantong”, “Jaring Gondrong” atau “Jaring Ikan”, jaring gerabah (Semarang).

Konstruksi dan desain *trammel net* sangat sederhana sehingga mudah dibuat sendiri oleh nelayan. Alat tersebut merupakan jaring berbentuk empat persegi panjang dan terdiri dari tiga lapis jaring, yaitu: dua lembar “jaring luar” dan satu lembar “jaring dalam”. Agar alat tersebut terbuka tegak lurus di perairan pada saat dioperasikan, maka *trammel net* dilengkapi pula dengan pemberat dan tali ris. Dengan demikian alat ini digolongkan juga sebagai jaring insang (*gill net*). Bedanya kalau *trammel net* terdiri dari 3 lapis jaring, sedangkan *gill net* hanya 1 lapis jaring. Dengan konstruksi tersebut, *trammel net* sering juga disebut sebagai “jaring insang berlapis tiga” (*triple net*).

Biasanya tertangkapnya ikan pada *trammel net* karena tersangkut jaring dan bukannya terjerat pada insangnya. Sehingga pada saat melepaskan hasil tangkapan (ikan atau udang) agak sulit dan bila bahan jaring tidak kuat dapat mengakibatkan jaring sobek. *Trammel net* akan mempunyai daya tahan lebih tinggi dan lebih efisien, konstruksi jaring dan ukuran benang harus kuat. Sebagai bahan untuk pembuatan badan jaring digunakan *sintetis polyamide* (PA). Sedangkan untuk bagian pinggir jaring (*selvage*) digunakan bahan dari Polyethylene (PE). Penggunaan bahan

tersebut bertujuan agar *trammel net* tidak mudah rusak dan lebih tahan lama (BIPU, 2000).

*Trammel net* banyak digunakan dalam operasi penangkapan ikan di perairan pantai utara Semarang tepatnya Mangkang kecamatan Tugu. Hasil tangkapan berupa ikan tigawaja, selar, jui, manyung dan kiper,

Tujuan kegiatan adalah melakukan kaji terap jaring lapis tiga (*trammel net* ikan dasar) rancangan nelayan arad di Kota Semarang, dengan mengidentifikasi bentuk dan konstruksi jarring, hasil tangkapan, dan daerah penangkapan.

Sasaran dari kegiatan “Uji TERAP *Trammel Net* ikan Dasar di Kapal <10GT di Perairan Kota Semarang” adalah hasil kajian kesesuaian antara sarana penangkapan (kapal, alat tangkap yang ramah lingkungan, dan metode penangkapan) dengan sumberdaya ikan (SDI), daerah penangkapan ikan (DPI), peraturan perundang-undangan, serta perhitungan finansial usaha penangkapan ikan. Dalam hal ini usaha penangkapan ikan dengan alat tangkap *Trammel Net* ikan Dasar yang menggunakan kapal penangkap ikan <10 GT. yang diwacanakan sebagai alat tangkap pengganti arad.

### POKOK BAHASAN

#### 1. Bahan Jaring

Di dalam pembuatan jaring diperhatikan mengenai bahan jaringnya agar dipilih yang halus, penyerapan airnya kecil dan kuat. Demikian pula tentang kekakuan daripada “*netting twine*” supaya benang jaring yang dipilih lembut dan tidak kaku. Setelah bahan dari “*netting twine*” dipilih, maka pemikiran berikutnya adalah mengenai ketegangan rentangan tubuh jaring di dalam merakit jaring pada tali ris “*hanging*”. Ketegangan rentangan tubuh jaring akan ditentukan terutama oleh “*buoyan*”nya dari “*float*”, berat tubuh jaring ,

Korespondensi Penulis:

Jl. Yos Sudarso, Kalibaru Barat, Tanjung Emas, Bandarharjo,  
Kec. Semarang Utara, Kota Semarang, Jawa Tengah 50175

tali temali, "sinking force" dari "sinker" dan "shortening" jaring (merupakan spesifikasi dari jarring di perahu Alam Ikan 2).

## 2. Konstruksi alat tangkap ( Alam Ikan 6)

Tubuh jaring (*webbing*) atau badan jaring merupakan bagian jaring yang sangat penting, karena pada bagian inilah ikan atau ikan tertangkap secara terpuntal atau tersangkut) jaring. Badan jaring terdiri dari 3 lapis, yaitu 1 lapisan jaring dalam dan 2 lapisan jaring luar yang mengapit lapisan jaring dalam.

- Ukuran mata jaring lapisan dalam lebih kecil dari pada ukuran mata jaring lapisan luar. Lapisan jaring dalam terbuat dari bahan Polyamide (PA) berukuran 210 dp - 210 d4. Ukuran mata jaring nya berkisar antara 1,5 - 1,75 inchi ( 38,1 mm -44,4 mm ). Setiap lembar jaring mempunyai ukuran panjang 65,25 m ( 1.450 mata ) dan tingginya 51 mata.
- Lapisan jaring luar juga terbuat dari Polyamide (PA) hanya saja ukuran benangnya lebih besar yaitu 210 d6. Setiap lembar jaring panjangnya terdiri dari 19 mata dan tingginya 7 mata dengan ukuran mata jaring 10,4 inchi ( 265 mm).

## 3. *Selvage* (Srampat ).

- Untuk memperkuat kedudukan jaring pada penggantungnya, maka pada bagian pinggir jaring sebelah atas dan bawah dilengkapi dengan *selvage* (srampat).
- *Selvage* tersebut berupa mata jaring yang dijurai dengan benang rangkap sehingga lebih kuat. *Selvage* tersebut mempunyai mata jarring berukuran 45 mm, dan terdiri dari 1 - 2 mata pada pinggiran jaring bagian atas dan 5 - 6 mata pada pinggiran jaring bagian bawah.
- Sebagai bahan *selvage* sebaiknya *Kuralon* atau *Polyethylene* (PE) dengan ukuran 210 d4 - 210 d6.

## 4. Tali Ris.

- *Trammel net* dilengkapi dengan dua buah tali ris yaitu tali ris atas dan tali ris bawah. Fungsi tali ris adalah untuk menggantungkan tubuh jaring dan sebagai penghubung lembar jaring satu dengan lembar jaring lainnya secara horizontal (memanjang).
- Sebagai bahan untuk pembuatan tali ris adalah *Polyethylene* (PE) dengan garis tengah tali 2 - 4 mm. Panjang tali ris atas berkisar antara 25,5 - 30 m, sedangkan tali ris bawah antara 30 - 32 m.

## 5. Pelampung.

- Pelampung merupakan bagian dari *trammel net* yang berfungsi sebagai pengapung jaring pada saat dioperasikan.
- Jenis pelampung yang digunakan adalah plastik No. 18 dengan jarak pemasangan

antara 40 - 50 cm. Tali pelampung terbuat dari bahan *Polyethylene* dengan garis tengah 3 - 4 mm

## 6. Pemberat.

- Pada *trammel net*, pemberat berfungsi sebagai pemberat jaring pada saat dioperasikan. Dengan adanya pelampung dan pemberat tersebut, maka jaring dapat terbuka secara tegak lurus di perairan sehingga dapat menghadang ikan atau ikan yang menjadi tujuan penangkapan.
- Pemberat tersebut dibuat dari bahan timah (timbel) yang berbentuk lonjong, dengan berat antara 10 - 13 gram/buah. Pemasangan pemberat dilakukan dengan jarak antara 19 - 25 cm, pada sebuah tali yang terbuat dari *Polyethylene* dengan garis tengah 2 mm.
- Disamping itu biasanya pada jarak 12 m dari ujung jaring pada tali yang diikatkan ke kapal masih dipasang pemberat tambahan dari batu seberat kira-kira 20 kg.

## 7. Tali Penghubung ke Kapal.

- *Trammel net* juga dilengkapi dengan tali yang terbuat dari *Polyethylene* bergaris tengah 7,5 - 10 mm untuk menghubungkan jaring dengan kapal dan juga sebagai penghubung antara jaring dengan pelampung utama ( berbendera ) sebagai tanda.
- Selain itu juga dilengkapi sebuah *swivel* dengan garis tengah 6 - 7,5 cm yang dipasang pada sambungan tali ke kapal dan kedua tali ris atas dan bawah).
- *Trammel net* ini biasa dikenal dengan jaring gondrong. Jaring ini mempunyai perbedaan dibanding dengan alat jenis *gill net* terdiri dari tiga lapis dinding rajutan.
- Dinding/lembar rajutan yang di bagian tengahnya disebut *inner net*. Ukuran mata jaringnya kecil, tetapi ukuran panjang rentangan badan jaring lebih panjang jika dibandingkan dengan lebar jaring yang sebelah luar yang disebut *outer net*.
- Pada jaring ini mempunyai ukuran mata jaring yang lebih besar daripada *inner net*. Ketiga lembar jaring ini dirakit pada satu hanging line. *Trammel net* sering digunakan nelayan, karena ikan-ikan yang besar/kecil setelah menumbuk dinding rajutan akan dapat secara mantap terbelit-belit di mata jaring (Alam Ikan 2).

## Metode dan Cara Pengoperasian *Trammel Net*

Menurut (Alam Ikan 5), metode yang digunakan dalam pengoperasian *trammel net* adalah sebagai berikut:

1. Langkah awal yakni mencari daerah *fishing ground* dan menuju daerah fishing ground yang telah ditentukan.
2. Setting atau penurunan jaring trammel net yang dimulai dari penurunan pelampung tanda dan jangkar, selanjutnya dilakukan penerunan jaring yang direntangkan.
3. *Immersing* atau rentan waktu tunggu kira-kira 2-3 jam.
4. *Hauling* atau penarikan jaring dari laut. Penataan jaring untuk mempermudah penggunaan jaring kembali dilakukan sekaligus pada saat hauling.

### Daerah Penangkapan Trammel Net

Daerah yang sering dipilih oleh nelayan ialah daerah perairan pantai yang kedalaman lautnya sekitar 15-30 meter, yang dasar perairannya berupa lumpur, lumpur campur pasir, bersih daripada kerikil tajam, batu karang dan tonggak bagan serta landai. dan perairan tersebut bukan merupakan alur atau lalu lintas perairan umum. Hal ini bertujuan agar jaring tidak rusak atau sobek karena tersangkut karang dan agar pengoperasian jaring tidak terhambat oleh adanya kapal yang lewat.

### Cara Penangkapan

Cara Penangkapan (Alam, 6), alat tangkap trammel net adalah sebagai berikut:

1. Cara Lurus.
  - Cara ini adalah yang biasa dilakukan oleh para nelayan, Jumlah lembaran jaring berkisar antara 10 - 25 tinting. Perahu yang digunakan adalah perahu tanpa motor atau motor tempel, dengan tenaga kerja antara 3 - 4 orang.
  - Pada cara ini Trammel net dioperasikan di dasar laut secara lurus dan berdiri tegak. Setelah ditunggu selama 1/2 - 1 jam, kemudian dilakukan penarikan dan penglepasan ikan atau ikan yang tertangkap.
2. Cara Setengah Lingkaran.
  - Pengoperasiannya dilakukan dengan menggunakan perahu motor dalam (inboard motor). Satu unit Trammel net dapat mengoperasikan jaring 60 – 80 tinting dengan tenaga kerja sebanyak 8 orang.
  - Pada cara ini Trammel net dioperasikan di dasar perairan dengan melingkarkan jaring hingga membentuk setengah lingkaran Kemudian ditarik ke kapal dan ikan & ikan yang tertangkap dilepaskan.
3. Cara Lingkaran.
  - Pengoperasiannya dilakukan dengan menggunakan perahu motor dalam seperti pada cara setengah lingkaran.

- Caranya adalah dengan melingkarkan jaring di perairan hingga membentuk lingkaran. Setelah itu jaring ditarik ke kapal dan ikan & ikan yang tertangkap diambil/dilepas dari jarring.

### Hasil Tangkapan Trammel Net

Jenis-jenis ikan yang umumnya tertangkap dengan *gill net* ini ialah **jenis-jenis ikan yang berenang dekat permukaan laut** (Cakalang, jenis-jenis tuna, Saury, flying fish dan lain-lain) dan jenis-jenis ikan demersal atau "bottom" (flat fish, karamba, "sea bream" dan lain-lain), juga jenis-jenis ikan, lobster, kepiting, dan lain-lain Dengan mempertimbangkan sifat-sifat ikan yang akan menjadi tujuan penangkapan, lalu menyesuaikan dengan dalam atau dangkal dari renang ruaya ikan-ikan tersebut, dilakukan penghadangan terhadap arah renang dari ikan-ikan tersebut. Dengan penghadangan tersebut diharapkan ikan-ikan tersebut menerobos jaring, dan terjerat pada mata jaring ataupun teblit-bilit terhadap mata jaring (Alam Ikan 8).

### HASIL

Hasil kaji Terap Trammel net ikan PA monofilament 0,4 mm; mesh size inner 2,5 inch dan mesh size luar 7 inchi di Kota Semarang menghasilkan hal hal sebagai berikut:

- *Trammel net* ikan dasar hasil rancangan nelayan telah dibuat dan dikaji Terapkan di 2 lokasi yaitu di Mangkang dan Kota Semarang. Berdasarkan FAO (International Standard Statistical Classification Fishing Gear / ISSCFG) Trammel net termasuk dalam jaring puntal dengan singkatan GTR kode ISSCFG 07.6.0. Klasifikasi trammel net menurut (Alam Ikan 4) Tertangkapnya ikan pada alat tangkap ini adalah secara *entangled*, Konstruksi Trammelnet Mangkang disajikan pada gambar 1.

### Dengan hasil uji adalah:

- Produktivitas trammel net ikan rata-rata dari 2 (dua) kapal uji selama kaji Terap tahap I, yaitu trammel net ikan Daerah Penangkapan Ikan Kota Semarang sebesar 42 ekor dengan berat total 3.5kg per trip; sedangkan trammel net ikan Daerah Penangkapan Mangkang sebesar 76 ekor dengan berat total 15,7kg per trip.
- Produktivitas trammel net ikan rata-rata dari 2 (dua) kapal uji selama kaji Terap tahap II, yaitu trammelnet 1 113 ekor dengan berat total 12,93 kg per trip; sedangkan trammel net 2 sebesar 133 ekor dengan berat total 12,2 kg per trip kedua uji

- coba dilakukan dengan Daerah Penangkapan perairan Mangkang.
- Keanekaragaman jenis hasil tangkapan antara trammel net ikan dpi Kota Semarang dan trammel net ikan dpi Mangkang berbeda, hanya 3 (tiga) jenis ikan target tangkapan yang sama, yaitu gulamah, samadar, dan manyung (Mencos).

- Daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) Kota Semarang dan Mangkang disajikan pada Tabel 1.
- Jumlah hasil tangkapan mengalami perbedaan antara trammel net ikan pada daerah penangkapan Kota Semarang dengan trammel net ikan dengan daerah penangkapan ikan di Mangkang.



Gambar 1. Tertangkapnya ikan pada alat tangkap adalah secara *entangled*, dan konstruksi trammel net di Mangkang.

Tabel 1. Daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) Kota Semarang dan Mangkang

| POSISI DAERAH OPERASI PENANGKAPAN    |             |    |        |     |        |
|--------------------------------------|-------------|----|--------|-----|--------|
| Trammel Net Mangkang & Kota Semarang |             |    | S      | E   |        |
| No                                   |             |    |        |     |        |
| 1                                    | Tanggal     | 06 | 56.061 | 110 | 18.581 |
| 2                                    | 16 Mei 2017 | 06 | 43.081 | 110 | 19.132 |
| 3                                    |             | 06 | 44.749 | 110 | 18.784 |
| 4                                    |             | 06 | 56.163 | 110 | 18.582 |
| 5                                    | 17 Mei 2017 | 06 | 56.169 | 110 | 18.249 |
| 6                                    |             | 06 | 55.385 | 110 | 17.357 |
| 7                                    |             | 06 | 55.102 | 110 | 17.316 |
| 8                                    | 18 Mei 2017 | 06 | 56.171 | 110 | 18.536 |
| 9                                    |             | 06 | 56.161 | 110 | 18.278 |
| 10                                   | 19 Mei 2017 | 06 | 55.418 | 110 | 18.282 |
| 11                                   |             | 06 | 53.287 | 110 | 29.501 |
| 12                                   | 20 Mei 2017 | 06 | 50.195 | 110 | 18.596 |
| 13                                   |             | 06 | 55.561 | 110 | 23.378 |
| 14                                   | 22 Mei 2017 | 06 | 53.287 | 110 | 29.501 |
| 15                                   | 23 Mei 2017 | 06 | 56.041 | 110 | 23.552 |
| 16                                   | 24 Mei 2017 | 06 | 55.563 | 109 | 24.265 |

**DAFTAR PUSTAKA**

Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan, NOMOR KEP.06/MEN/2010 Tentang Alat Penangkapan Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia.

Pangesti T.P. (2011). Model pengelolaan sumber daya udang Penaeidae spp. di Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Smith IR. (1983). A Research Framework for Traditional Fisheries.

(Nomura dan Yamazaki dalam Naddin 2000).

Atmaja (2010), *trammel net* adalah alat penangkap ikan yang terdiri dari tiga dinding dengan bentuk segi empat.

Martasuganda (2002), klasifikasi berdasarkan jumlah lembar jaring utama, jaring insang dibagi kedalam 3 (tiga) jenis.