

## **Aplikasi Jebakan Model Lipat Berselimut Jaring untuk Menangkap Rajungan dan Ikan**

**Eko Julianto Sasono, Seno Darmanto**

*Departemen Teknologi Industri, Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro<sup>1</sup>  
ekojuliantosasono@gmail.com*

### **Abstrak**

Kegiatan pengabdian aplikasi jebakan model lipat berbahan besi galvanis dan anyaman benang dilakukan untuk menyempurnakan peralatan penangkap rajungan dan ikan dasar laut. Dan untuk penyempurnaan alat tangkap tersebut, tim pengabdian menyusun langkah kerja atau kegiatan pengabdian meliputi pendalaman ikan rajungan dan ikan dasar laut, teknik penangkapan dan peralatan tangkap, pendalaman alat tangkap model lipat, rancang bangun jebakan model lipat dan pelaksanaan di kelompok nelayan. Desain jebakan model lipat pada dasarnya terdiri tiga komponen utama yakni rangka dasar, rangka diagonal dan rangka tegak. Ketiga komponen akan terhubung secara permanen dengan ukuran ruang 60 - 70 cm x 45-50 cm x 20-25 cm dan dapat bergerak atau dilipat sehubungan sambungan tersebut merupakan jenis sambungan suaian longgar.

**Kata Kunci** : rajungan, ikan, jebakan, jaring, nelayan

### **1. Pendahuluan**

Kelompok nelayan Wahana Bahari merupakan kelompok nelayan tua dan besar yang terletak di daerah perbatasan antara Kabupaten Semarang dan Demak dan tepatnya di dukuh Surodadi kelurahan Gandong kecamatan Sayung Kabupaten Demak Jawa Tengah. Kelompok ini sudah berdiri lebih dari 30 tahun yang lalu dan menjadi cikal bakal kelompok-kelompok nelayan saat ini di mana anggota kelompok telah mencapai lebih dari 200 orang. Untuk memudahkan koordinasi pengurus dengan seluruh anggota, kelompok nelayan Wahana Bahari berusaha untuk memekarkan menjadi kelompok kecil (cluster) binaan dengan anggota rata-rata 10 - 25 orang. Dan salah satu kelompok nelayan binaan adalah kelompok nelayan Rejeki Bahari dengan anggota 15 orang (Rois, 2016; Bambang, 2016).

Kelompok nelayan Rejeki Bahari terletak di daerah perbatasan antara Kabupaten Semarang dan Demak dan tepatnya di dukuh Suridadi, Kelurahan Gandong kecamatan Sayung kabupaten Demak. Kelompok nelayan Rejeki Bahari dipimpin ketua dan dibantu oleh wakil ketua, sekretaris dan bendahara (Rois, 2016; Bambang, 2016). Untuk urusan umum di kelompok seperti kebutuhan air, listrik, keamanan, tempat tambat perahu, jaring dan lelang ikan dikelola bersama dengan dikoordinasi pengurus. Jaga malam dilakukan secara kelompok. Sedangkan untuk kebutuhan pakan tambak, perlakuan ikan dan perlakuan limbah ikan diserahkan masing-masing anggota. Urusan pribadi anggota yang menghasilkan profit diminta memberikan iuran (fee) ke kelompok meliputi penjualan ikan dan rajungan, penjualan pakan ikan, penambahan ikan dan penitipan ikan. Rapat pengurus dengan anggota dilaksanakan tiap

bulan secara rutin. Dan target yang ingin dicapai dalam pengabdian melalui Program Iptek bagi masyarakat ini adalah merancang dan membuat instalasi jebakan ikan dan rajungan model tak permanen (lipat) untuk melengkapi kebutuhan peralatan penangkap ikan kelompok (pengelola dan nelayan) nelayan Rejeki Bahari. Nelayan umumnya membawa peralatan jebakan ikan dan rajungan minimal 250 unit tiap perahu kecil (sopek). Dengan jumlah jebakan yang relatif banyak, desain dan aplikasi jebakan diharapkan berbentuk kecil, ringan dan mampu dilipat untuk memaksimalkan ruang kapal sopek yang umumnya berukuran kecil. Aplikasi jebakan ikan di kelompok nelayan Rejeki Bahari diharapkan dapat menyempurnakan dan mengganti peralatan jebakan ikan dan rajungan yang sudah mulai rusak dan kurang efektif (Rois, 2016; Bambang, 2016). Peralatan penangkap ikan yang terbuat dari logam umumnya mudah rusak yang disebabkan oleh proses korosi oleh air laut.

### **2. Metode**

Desain jebakan model lipat pada dasarnya terdiri dari beberapa susunan besi galvanis tahan korosi yang bentuk lengkung, persegi, dan melingkar (Fitria dkk., 2004). Beberapa komponen bentuk tersebut kemudian disusun membentuk bangun balok yang bisa dilipat. Pertama frame utama berbentuk persegi di bagian dasar yang berukuran relative besar dan direncanakan berukuran (45 - 55) cm x (60 - 70) cm. Kemudian 2 (dua) frame persegi yang disusun arah diagonal dengan dasar terbuka dan berukuran panjang 40 -50 cm. Kedua frame

persegi ini dapat digerakkan secara rotasi terhadap dasarnya sehingga pada posisi tidak terpakai posisi akan sejajar dengan frame utama. Dan 2 (dua) frame persegi dengan ukuran lebih kecil disusun arah vertikal (dengan dasar juga terbuka) sekaligus sisi bagian atas sebagai tempat untuk buka dan tutup jebakan dengan ukuran tinggi 20 cm - 25 cm dan panjang 45 cm -55 cm. Kedua frame persegi ini juga dapat digerakkan secara rotasi terhadap dasarnya sehingga pada posisi tidak terpakai posisi akan sejajar dengan frame utama. Desain kerangka tak permanen untuk jebakan ikan ditunjukkan di gambar 1.

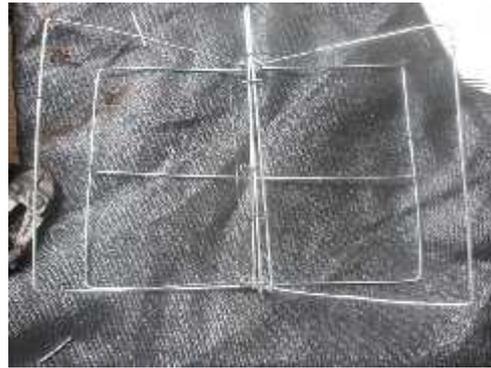
Mekanisme kerja jebakan model lipat pada prinsipnya mengatur gerakan memutar frame persegi yang dipasang arah diagonal dan arah vertikal. Pada arah diagonal, ada 2 frame persegi di mana sisi di bagian dasar dihilangkan dan sisi bagian vertikal dipasang di posisi tengah-tengah bagian sisi panjang frame persegi utama. Frame arah diagonal ini dapat digerakkan setinggi jebakan. Sambungan frame-frame persegi ini merupakan suaian longgar yang memungkinkan frame dapat bergerak secara halus dan mudah. Analogi dengan 2 (dua) frame persegi arah diagonal, ada 2 frame persegi arah vertikal di mana sisi di bagian dasar juga dihilangkan dan sisi bagian vertikal dipasang di posisi tengah-tengah bagian sisi panjang frame persegi utama (juga satu poros dengan frame diagonal). Frame arah vertikal ini dapat digerakkan setinggi jebakan atau dengan kata lain digerakkan dengan sudut maksimal sebesar  $90^\circ$ . Semua sambungan frame persegi ini merupakan suaian longgar yang memungkinkan frame dapat bergerak secara halus dan mudah.



Gambar 1. Desain komponen frame jebakan model lipat

### 3. Hasil dan Pembahasan

Komponen utama jebakan model lipat untuk peralatan tangkap rajungan pada prinsipnya terdiri dari frame/rangka dasar, rangka diagonal dan rangka vertikal atau tegak. Komponen utama tersebut kemudian dihubungkan di dalam sambungan permanen berbentuk lingkaran namun dapat bergerak atau dilipat sehubungan sambungan tersebut merupakan jenis sambungan suaian longgar. Dan frame atau rangka jebakan model lipat secara keseluruhan ditunjukkan di gambar 3.



Gambar 2. Rangka jebakan rajungan model lipat

Jaring (net) ikan merupakan susunan benang yang disambung dengan arah dan jarak tertentu (Samma, 2011; Fitria dkk., 2004). Bahan utama jaring pada umumnya terbuat dari turunan polyethelene (PE). Bahan jaring (webbing) yang terbuat dari polyethelene (PE) diatur dengan ukuran mata jaring (mesh size) 1,5 cm; panjang 1,5 cm; berat 50 gram. Selanjutnya spesifikasi benang polyethelene (PE) dipilih nomor benang 3/6 dengan pilinan S. Benang polyethelene (PE) kemudian dipasang dan melingkupi seluruh frame atau rangka jebakan model lipat yang terbuat dari besi galvanis seperti ditunjukkan di gambar 3. Jebakan pada kondisi bekerja diatur dengan 2 frame arah vertikal bertemu dan direkatkan atau dihubungkan secara tidak permanen dengan pengunci clem. Dan pada kondisi tidak bekerja (off), pengunci clem dibuka sehingga semua frame (frame diagonal dan vertikal) rebah ke frame dasar.



Gambar 3. Rangka jebakan yang telah diselubungi net

Rajungan dan ikan dapat terjebak di alat tangkap jebakan model lipat. Mekanisme untuk menjebak ikan diatur pada sisi muka antara frame diagonal dan sisi dasar. Di luasan bidang tersebut, lubang jebakan diatur dengan sudut masuk  $30^\circ - 35^\circ$  dan jarak celah rapat atau di bawah 1 cm. Adanya aliran dan gelombang laut di dasar yang dinamik, celah jaring yang rapat akan bergerak membuka

dan menutup. Dengan profil atau ruang prisma segitiga, rajungan dan ikan dapat lebih mudah masuk ke jebakan pada saat celah jaring terkena arus laut (dan membuka celah jaring) namun tangkapan akan sulit keluar jebakan. Jika di pandang dari dalam jebakan, celah atau pintu masuk jebakan sudah/berubah bukan ruang prisma segitiga namun berbentuk ujung pintu keluaran atau injeksi dengan panjang 45 -55 dan ketebalan/tinggi sempit dan jika terkena arus laut, celah itu juga membuka sempit. Rajungan dan ikan akan mudah masuk jebakan namun sebaliknya itu cenderung akan sulit keluar karena sudut arah keluar diatur tumpul.

Nelayan tradisional dengan 2 (dua) awak, perahu biasanya mampu membawa jebakan 300 - 450 unit. Dengan jumlah jebakan tersebut, nelayan mampu menangkap tangkapan (rajungan dan ikan) 6 – 9 kg untuk kondisi musim yang baik (Rois, 2016; Bambang, 2016). Untuk kondisi yang kurang baik, tangkapan biasanya di bawah 5 kg. Dan berdasarkan penelusuran, harga rajungan saat ini untuk kondisi segar mencapai Rp 75.000,- – Rp. 90.000,-. Dan potensi pendapatan kotor nelayan mencapai Rp. 450.000,- – Rp. 810.000,-. Selanjutnya untuk melaut, nelayan tradisional menghabiskan bahan bakar 6 – 7 lt solar atau biaya Rp. 33.000,- – Rp. 38.500,-. Dan untuk bekal lain tiap orang rata-rata membutuhkan biaya Rp 25.000 atau Rp. 50.000,- untuk 2 orang. Sehingga total biaya yang dibutuhkan mencapai Rp. 83.000,- – Rp. 88.500,-. Dan penghasilan nelayan pada kondisi musim yang baik dapat mencapai Rp. 361.500,- – Rp. 721.500,- per 2 orang. Dengan kalkulasi di atas pendapatan nelayan seharusnya sudah cukup tinggi. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa nelayan tetap memprihatikan. Pendapatan yang cukup besar bagi nelayan kenyataannya juga perlu dan harus dialokasikan untuk perawatan perahu, mesin dan jaring. Peralatan nelayan cenderung mudah rusak sehubungan kontak langsung dengan air laut yang cenderung merusak peralatan nelayan.

Dan perawatan alat tangkap rajungan dan ikan jenis jebakan pada prinsipnya diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) meliputi ringan, sedang dan berat (penggantian). Perawatan ringan dilakukan terutama pada pengecekan jaring yang putus. Perawatan ringan juga dilakukan pada pengecekan kerusakan ringan frame atau rangka jebakan yang menunjukkan pemunculan korosi di permukaan rangka galvanis. Perbaikan rangka yang mulai korosi seharusnya dilakukan dengan pelapisan cat besi. Untuk penghematan biaya, nelayan biasanya membersihkan dan melapisi frame yang mulai korosi dengan oli bekas. Pengecekan ringan ini sebaiknya dilakkan setiap hari dan minimal dilakukan setiap 4 – 5 bulan sekali. Perawatan jangka menengah dilakukan setiap 10 - 12 bulan sekali. Perawatan jangka menengah ini biasanya melibatkan penggantian jaring yang rusak dan juga rangka galvanis yang rusak.

#### 4. Kesimpulan

Jebakan model lipat pada dasarnya terdiri dari tiga komponen utama yakni rangka dasar, rangka diagonal dan rangka tegak. Ketiga komponen akan terhubung secara permanen dan dapat bergerak atau dilipat sehubungan sambungan tersebut merupakan jenis sambungan suaian longgar. Selanjutnya uji jebakan ikan dengan 450 unit tiap perahu rata-rata mampu menangkap tangkapan (rajungan) 6 – 9 kg untuk kondisi musim yang baik yang nilainya setara dengan pendapatan Rp. 361.500,- – Rp. 721.500,- tiap 2 orang awak nelayan. Dan perawatan alat tangkap rajungan dan ikan jenis jebakan pada prinsipnya diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) meliputi ringan, sedang dan berat (penggantian). Perawatan ringan pada jebakan dilakukan setiap 4 – 5 bulan sekali dan perbaikan menengah dilakukan setiap 10 - 12 bulan sekali.

#### Ucapan Terima Kasih

Kami dari hati yang paling dalam mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam pengabdian ini terutama mahasiswa, teknisi dan PSD III Teknik Perkapalan FT Undip. Terima kasih kepada DP2M DIKTI melalui Skim Iptek bagi Masyarakat yang telah mendanai kegiatan pengabdian melalui Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Program Pengabdian kepada Masyarakat Nomor: 008/SP2H/PPM/DRPM/II/2016, tanggal 17 Pebruari 2016

#### Daftar Pustaka

- Bambang, (2016), *Wawancara: Anggota Kelompok Nelayan Rejeki Bahari*, Survey Langsung di Kelompok Nelayan Rejeki Bahari.
- Fitri, A.D.P. dan Khohar, A. (2004), *Analisis Trap Net Sebagai Alat Penangkap Ikan Hias Karang Ramah Lingkungan Di Perairan Karimun*, Repository, Documentation, Universitas Diponegoro.
- Rois, A., (2016), *Wawancara Ketua Nelayan Rejeki Bahari*, Survey Langsung di Kelompok Nelayan Rejeki Bahari.
- Samma, M.Z., (2011), *Transfer Teknologi Set-net di Bone*, Kategori Artikel Penyuluhan.



**NOTULEN**  
**KEGIATAN SEMINAR NASIONAL ReTII KE-12 TAHUN 2017**

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 9 Desember, Tahun 2017 telah dilaksanakan Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII) ke-12, atas :

- Nama Pemakalah : Eko Julianto Sasono<sup>1</sup>, Seno Darmanto<sup>2</sup>
- Judul Makalah : APLIKASI JEBAKAN MODEL LIPAT BERSELIMUT JARING UNTUK MENANGKAP RAJUNGAN DAN IKAN
- Pukul : 11.30 - 11.45
- Bertempat di : STTNAS Yogyakarta
- Dengan alamat : Jl. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY
- Ruang : D.11

Pertanyaan/Kritik/Saran	Tanggapan Pemakalah
<p>1. Bagaimana cara mengetahui posisi muatan jaringnya? (Mawardi)</p> <p>2. 1 jaring bisa mencakup berapa banyak?</p>	<p>1. jaring ditumbu di dasar laut dg menggunakan perlengkapan, km panjang 400 m per 5 m, ada kawat jaring pengunci km gelambir laut.</p> <p>2. setiap 2-3 rajangan kawat jaring ada.</p>

Yogyakarta, 9 Desember 2017

Ketua Panitia	Moderator	Pemakalah
 Dr. Ir. Sugiarto, MT	Dr. Ratna Kartikasari, S.T., M.T.	 Eko Julianto Sasono <sup>1</sup> , Seno Darmanto <sup>2</sup>



**BERITA ACARA**  
**KEGIATAN SEMINAR NASIONAL ReTII KE-12 TAHUN 2017**

Pada hari ini Sabtu, Tanggal 9 Desember, Tahun 2017 telah dilaksanakan Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi (ReTII) ke-12, atas :

Nama Pemakalah : Eko Julianto Sasono<sup>1</sup>, Seno Darmanto<sup>2</sup>  
Judul Makalah : APLIKASI JEBAKAN MODEL LIPAT BERSELIMUT JARING  
UNTUK MENANGKAP RAJUNGAN DAN IKAN  
  
Pukul : 11.30 - 11.45  
Bertempat di : Sekolah Tinggi Teknologi Nasional Yogyakarta  
Dengan alamat : Jln. Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY  
Ruang : D.11  
Moderator : Dr. Ratna Kartikasari, S.T., M.T.  
Notulen : Sigit Budi Hartono, S.T., M.T.

Susunan Acara Seminar ini dibuka oleh Moderator, diikuti oleh Pemaparan Singkat Hasil Penelitian oleh Pemakalah, Tanggapan (Pertanyaan/Kritik/Saran) dari Peserta Seminar dan Tanggapan Pemakalah, dan ditutup kembali oleh Moderator.

Jumlah Peserta yang hadir : \_\_\_\_\_ orang (Daftar Hadir Terlampir)

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Desember 2017

Ketua Panitia	Moderator	Pemakalah
 Dr. Ir. Sugiarto, MT	 Dr. Ratna Kartikasari, S.T., M.T.	 Eko Julianto Sasono <sup>1</sup> , Seno Darmanto <sup>2</sup>