

Kajian terhadap Rekomendasi Keselamatan Kapal Ikan Bergeladak (*Decked Vessels*) di Bawah 12 m

Ronald Mangasi Hutauruk^{1*}, Hendrik Simon Latumaerissa²

Mahasiswa Pasca Sarjana Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, dan Pengajar Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perairan, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia^{1*}

Email: ronald.mhutauruk@yahoo.co.id

Politeknik Negeri Ambon, Ambon, Indonesia²

Abstrak

Secara umum, kegiatan yang berhubungan dengan laut terutama kegiatan penangkapan ikan merupakan salah satu kegiatan yang paling berbahaya dengan angka kematian yang tinggi. Menurut data yang diberikan oleh peneliti terdahulu, kecelakaan pada kapal ikan di laut merupakan jumlah terbanyak dibandingkan dengan jenis kapal lainnya. Hal ini menjadi perhatian *International Maritime Organization* (IMO) untuk membuat rekomendasi keselamatan pada kapal ikan komersial dengan menyelenggarakan Konvensi Internasional Torremolinos pada tahun 1977. Konvensi ini didirikan berdasarkan prinsip yang seragam dan selanjutnya mengeluarkan aturan mengenai desain, konstruksi dan perlengkapan pada kapal ikan yang panjangnya 24 m ke atas. Hasil konvensi tersebut mampu memperbaiki keselamatan kapal ikan dan telah diadopsi sebagai rujukan keselamatan di laut. Namun pada kenyataannya masih banyak negara, termasuk Indonesia, yang memiliki ukuran kapal ikan di bawah 24 m. Umumnya kapal tersebut dibangun secara tradisional tanpa ada pengawasan dari pihak berwenang terhadap aspek kelayakan dan keselamatan kapal. Kenyataan ini mendorong IMO untuk membuat rekomendasi keselamatan pada kapal perikanan kecil. Melalui *Maritime Safety Committee* (MSC) pada sesi yang ke 87 pada bulan Mei 2010, maka lahirlah petunjuk dan rekomendasi keselamatan pada kapal ikan kecil bergeladak dengan panjang kurang dari 12 m. Hingga saat ini, belum ada kajian terhadap rekomendasi yang diberikan oleh IMO tersebut, sehingga penelitian ini akan mendiskusikan secara studi deskriptif rekomendasi yang ditawarkan terhadap keselamatan kapal ikan bergeladak dengan memberikan informasi tentang desain, konstruksi, perlengkapan kapal ikan dengan ukuran lebih kecil dari 12 m.

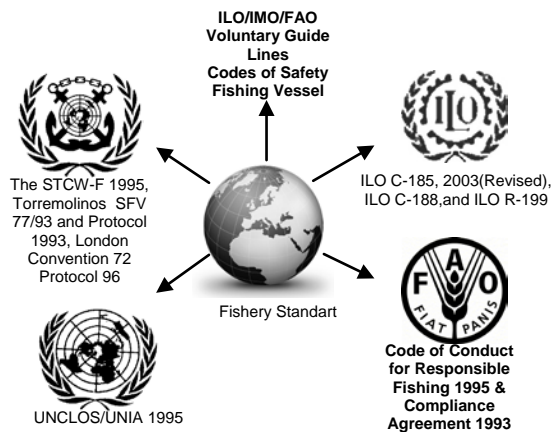
Katakunci: Kapal ikan, IMO, Konvensi Torremolinos, *Maritime Safety Committee*

1. Pendahuluan

Secara umum, kegiatan yang berhubungan dengan laut dan kegiatan dalam sektor perikanan secara khusus, yaitu aktivitas penangkapan ikan, merupakan salah satu kegiatan yang paling berbahaya di dunia dengan laju kematian yang tinggi (Suwardjo dkk, 2010; Mantari *et al.*, 2009). Setiap tahunnya, rata-rata 24000 nelayan hilang di laut sesuai dengan laporan yang diberikan oleh Petursdottir *et al.* (2001). Umumnya kecelakaan terbanyak dialami oleh kapal ikan kecil tidak bergeladak (*undecked small fishing vessel*) dibandingkan dengan kapal bergeladak, baik pada negara maju, negara berkembang dan negara sedang berkembang (Mantari *et al.*, 2009).

FAO (2000) menegaskan bahwa profesi pelaut kapal penangkap ikan memiliki karakter dengan sebutan “3d” yaitu *dangerous* (berbahaya), *dirty* (kotor) dan *difficult* (sulit). Selain dengan ketiga karakter pekerjaan tersebut, aktifitas penangkapan ikan, umumnya dibatasi dengan ukuran kapal ikan yang relatif kecil, serta berhadapan dengan kondisi lingkungan yang

ekstrim (badai dan gelombang tinggi), kapal perikanan masih banyak belum menerapkan rekomendasi keselamatan yang dianjurkan oleh organisasi internasional untuk keselamatan jiwanya di laut. Seperti diketahui, usaha perikanan melibatkan banyak organisasi internasional seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Standar Internasional yang Mengatur Usaha Perikanan

2. Lembaga Internasional yang Berhubungan dengan Usaha Perikanan

Lembaga khusus PBB yang mengatur usaha perikanan meliputi FAO, ILO, dan IMO. STCW-F 95 merupakan konvensi internasional dari IMO yang mengatur standar pelatihan, sertifikasi dan jaga laut khusus untuk personel kapal penangkap ikan. Sayangnya Indonesia belum meratifikasi STCW-F tersebut.

Selain itu *Torremolinos International Convention for Safety of Fishing Vessels 1977* juga merupakan konvensi IMO yang turut berperan untuk meningkatkan keselamatan kapal (konstruksi kapal) ikan termasuk awak kapal. Konvensi *Torremolinos* mengatur tentang konstruksi, peralatan dan stabilitas kapal. Pada tahun 1993 dikeluarkan *Torremolinos Protocol* di mana protokol ini mengadopsi konvensi *Torremolinos 1977* untuk mendorong negara-negara lain terlibat. *Torremolinos Protocol* yang menjadi dasar pijakan bagi negara – negara telah direvisi menjadi *Fishing Vessel Safety Code and voluntary guide* dan mengadopsi *Code of Fishing Vessels and Voluntary Guidelines 1968*. Dalam *safety code* dan *guide* tersebut dibahas ketentuan mengenai konstruksi, kekedapan air, peralatan, stabilitas, dan masalah kelaik-lautan, permesinan, elektrik, pemadam kebakaran, perlindungan *crew*, alat keselamatan jiwa, komunikasi dan navigasi, akomodasi serta prosedur keadaan darurat.

PBB juga turut mendefinisikan hak dan tanggung jawab suatu negara dalam penggunaan lautan di dunia serta menetapkan pedoman untuk bisnis, lingkungan, dan pengelolaan sumber daya alam laut. Melalui *United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)* atau Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Hukum Laut (sering disebut konvensi hukum laut atau hukum perjanjian laut), maka dibuat aturan yang jelas mengenai hukum laut sebagai landasan hukum internasional. Pada tahun 1982 hukum laut PBB (UNCLOS III) disahkan. UNCLOS III ini merupakan sebuah kodifikasi hukum laut yang mengatur tentang aktivitas di atas dan di bawah laut, ditambah disahkannya perkembangan-perkembangan yang progresif yaitu mengenai lebar laut Teritorial 12 mil laut dan ZEE selebar 200 mil laut. Kemudian tahun 1995 disahkannya konvensi mengenai Sediaan Ikan yang Beruaya Jauh (*Straddling Stocks Convention*) yang mulai berlaku pada 1 Januari 2001

(<http://www.bakorkamla.go.id/images/doc/isbn9786028741019.pdf>).

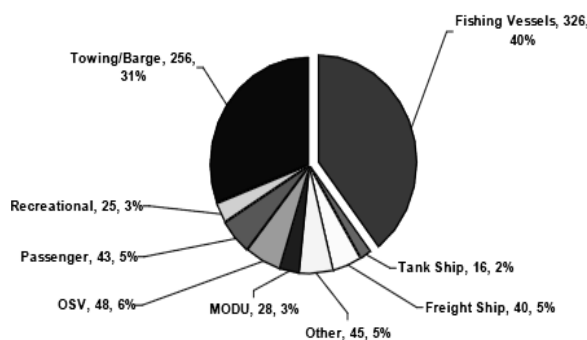
Untuk kesejahteraan awak kapal maka badan khusus PBB melalui Konvensi ILO No. 188 dan Rekomendasi ILO No. 199 membuat standar kesejahteraan awak kapal perikanan.

Dari berbagai standar internasional yang mengatur usaha perikanan, hanya UNCLOS dan ILO *Convention No.185* tentang SID (*Seafarers Identity Document*) yang telah diratifikasi oleh RI. Padahal menurut data yang diberikan oleh MAIB (*Marine Accident Investigation Branch*) (2002), terjadi penurunan kecelakaan kapal perikanan ketika regulasi internasional yang berhubungan dengan kapal perikanan diaplikasikan pada armada kapal.

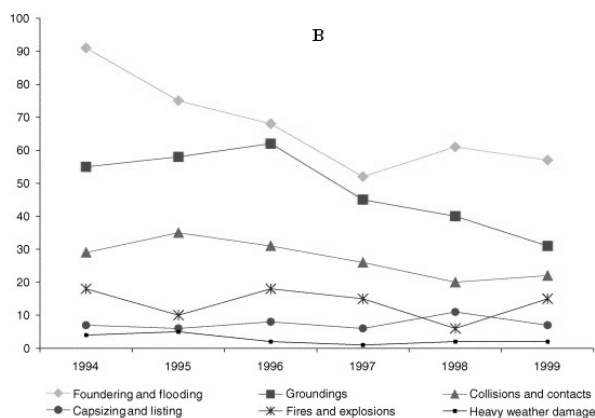
3. Kecelakaan Kapal Ikan

Pada tahun 1995, jumlah armada penangkapan ikan di dunia adalah sekitar 3,8 juta, di mana sekitar 15 juta orang bekerja di atas kapal ikan dan sekitar 98% bekerja pada kapal yang ukurannya di bawah 24 m. Armada perikanan di dunia sebagian besar terdiri dari kapal (boat) yang dioperasikan dalam perikanan tradisional (*artisanal fisheries*) (Dickey, 2008). Penangkapan ikan merupakan salah satu jenis pekerjaan yang paling berbahaya di dunia. Menurut IMO, sekitar 80% kecelakaan pada kapal disebabkan oleh kesalahan manusia (*human error*). IMO, FAO dan beberapa biro klasifikasi memiliki catatan atau data tentang kapal ikan di dunia, namun tidak satupun bisa mewakili atau memberikan data base yang dapat dipercaya tentang kecelakaan kapal ikan di dunia, hal ini terutama karena kegiatan kapal penangkap ikan tersebut dilakukan jauh dari pantai, dan kecelakaan tersebut kadang terjadi dalam keadaan yang cepat dan kadang tidak tahu untuk mendeteksinya. Oleh karena banyak kecelakaan di laut yang tidak dilaporkan secara tepat, menyebabkan sulit untuk menentukan ketidakpastian tentang bagaimana kapal ikan sebenarnya bisa hilang dalam perairan (Mantari *et al.*, 2009).

Kecelakaan kapal ikan di Amerika Serikat menempati persentase terbanyak dari kejadian kecelakaan kapal yang pernah terjadi antara tahun 1992-2007 (Gambar 2).



Gambar 2. Kecelakaan Kapal di Amerika Serikat 1992-2007 (Mantari *et al.* 2009)



Gambar 3. Penyebab Kecelakaan Kapal Ikan di Amerika Serikat 1992-2007 (Mantari et al. 2009)

Penyebab utama kecelakaan kapal ikan ditunjukkan dalam Gambar 3. Namun kecelakaan kapal nelayan terjadi tidak hanya oleh kegagalan dalam struktur kapal, tetapi juga ketika akibat kesalahan kru ketika dalam operasi penangkapan.

4. Rekomendasi Keselamatan

Rekomendasi keselamatan yang diberikan oleh IMO adalah hasil kerjasama berkesinambungan antara FAO, ILO dan IMO sehubungan dengan keselamatan kapal perikanan dalam Kode Keselamatan untuk Nelayan dan Kapal Perikanan (*Code of Safety for Fishermen and Fishing Vessels*) antara 1968 dan 1974 (selanjutnya disebut sebagai *Code*) untuk kapal ikan bergeladak dengan panjang 24 meter dan lebih. Kemudian diikuti dengan pengembangan *Voluntary Guidelines* (Pedoman Sukarela) untuk desain, konstruksi dan perlengkapan kapal perikanan kecil (*Construction and Equipment of Small Fishing Vessels*) (selanjutnya dikenal sebagai pedoman sukarela (*Voluntary Guidelines*) yang disetujui oleh Komite Keselamatan Maritim (*Maritime Safety Committee, MSC*) pada sidang yang ke 41 Oktober 1979 dan oleh FAO pada November 1979 untuk disirkulasikan kepada pemerintah dan diinformasikan badan pemerintahan ILO.

Dalam mengadopsi Protokol Torremolinos tahun 1993 yang berkaitan dengan Konvensi Internasional Torremolinos untuk Keselamatan Kapal Perikanan, 1977, konferensi menyarankan revisi dalam *Code* tersebut. Akibatnya, IMO melakukan peninjauan dan mengundang partisipasi dari FAO dan ILO, juga memutuskan, pada waktu yang bersamaan, untuk meninjau *Voluntary Guidelines*; yang diarahkan pada kapal ikan bergeladak dengan panjang 12 m dan lebih, namun kurang dari 24 m.

Tujuan dari rekomendasi keselamatan ini adalah untuk memberikan informasi tentang desain, konstruksi, perlengkapan, pelatihan dan

perlindungan pada awak kapal perikanan kecil dengan pandangan untuk mempromosikan keselamatan kapal serta keselamatan dan kesehatan awak. Ini tidak dimasukkan sebagai pengganti hukum dan peraturan nasional tetapi mungkin sebagai petunjuk bagi pihak-pihak yang merancang hukum nasional dan regulasi.

Masing-masing pihak berwenang bertanggung jawab pada keselamatan kapal harus menjamin bahwa ketentuan rekomendasi keselamatan ini dan diadopsi untuk persyaratan spesifiknya. Pihak berwenang harus memperhatikan ukuran dan tipe kapal, pelayaran yang dimaksudkan dan area operasi kapal. Sebelum melakukannya, pihak berwenang harus mengkonsultasikannya dengan pemilik kapal dan nelayan, dan organisasi yang mewakili mereka, serta stakeholder yang berhubungan seperti desainer kapal, pembangun kapal, dan pabrik perlengkapan kapal (*Maritime Safety Committee, 2010*).

4.1. Kategori Perencanaan Kapal

4.1.1. Kategori Perencanaan A

Kategori kapal yang dianggap cocok beroperasi di laut dengan tinggi gelombang signifikan (*significant wave height*) di atas 4 m dan kecepatan angin melebihi 8 *Beaufort Force* (19 m/s), tetapi tidak termasuk kondisi abnormal, misalnya angin ribut/topan (*hurricanes*)

4.1.2. Kategori perencanaan B

Kategori kapal dianggap cocok beroperasi di laut dengan *significant wave height* hingga 4 m dan kecepatan angin 8 *Beaufort Force* (19 m/s) atau kurang

4.1.3. Kategori perencanaan C

Kategori kapal dianggap cocok beroperasi di laut dengan tinggi gelombang signifikan (*significant wave height*) hingga 2 m dan kekuatan angin khas stabil 6 *Beaufort Force* (12 m/s) atau kurang

4.1.4. Kategori perencanaan D

Kategori kapal dianggap cocok beroperasi di laut dengan *significant wave height* hingga dan termasuk 0.30 m dengan tinggi gelombang terkadang 0.5 m, contohnya dari kapal yang melintas, dan kekuatan angin khas tetap 4 *Beaufort Force* (7 m/s) atau kurang

4.2. Konstruksi

Sekat, perangkat tertutup dan penutup bukaan dalam sekat ini, serta metode untuk mengujinya, harus sesuai dengan persyaratan dari pihak berwenang. Kapal yang terbuat dari bahan selain kayu harus dilengkapi dengan sekat tubrukan kecuali jika kelas menganggap bahwa kebutuhan ini tidak perlu dilakukan, dan sedikitnya harus

ada sekat kedap melintang yang membatasi ruang mesin utama. *Bulkhead* tersebut harus diperpanjang hingga ke geladak kerja. Pada kapal yang dibangun dari kayu sekat tersebut, sebisa mungkin harus dipasang.

Pipa yang menembus sekat tubrukan harus dilengkapi dengan katup yang cocok beroperasi dari atas geladak kerja dan katub tersebut harus aman dalam sekat tubrukan dan ceruk haluan. Diharuskan tidak ada pintu, lubang orang, saluran ventilasi atau segala bukaan yang terpasang dalam sekat tubrukan di bawah geladak kerja

Ceruk haluan harus digunakan untuk mengangkut bahan bakar, kecuali disetujui kelas secara khusus.

4.3. Lambung terintegrasi

Bukaan eksternal harus mampu ditutup sehingga dapat mencegah air masuk ke dalam kapal. Bukaan geladak yang mungkin terbuka selama operasi penangkapan biasanya harus diatur dekat dengan *centerline* kapal. Namun, pihak kelas dapat menyetujui pengaturan yang berbeda jika memenuhi bahwa keselamatan kapal tidak akan terganggu.

4.4. Pintu Kedap Cuaca

Semua akses bukaan pada sekat bangunan atas tertutup dan struktur terluar lainnya dimana air dapat masuk dan membahayakan kapal, harus dipasang dengan pintu permanen yang melekat pada sekat, dibingkai dan diperkuat sehingga seluruh struktur memiliki kekuatan yang setara dengan struktur yang tidak ditembus dan kedap cuaca ketika tertutup.

Tinggi di atas ambang geladak pada pintu keluar, dalam *companionways* (tangga geladak kapal ke bawah), casing mesin yang memberikan akses langsung pada bagian-bagian geladak terbuka terhadap cuaca dan laut harus sedikitnya 380 mm

Bila pengalaman operasi telah menunjukkan pembenaran dan persetujuan dari kelas, tinggi di atas ambang geladak pada pintu keluar dapat dikurangi kurang dari 150 mm. Pada kapal dengan desain kategori D tinggi dapat berkurang hingga 50 mm.

4.5. Palkah

Tinggi ambang palkah di atas geladak kerja pada bagian yang terbuka harus sedikitnya 300 mm.

Penutup palkah harus memiliki kekuatan yang sama dengan geladak. Seperti pedoman pada kekuatan struktur, referensi harus dilakukan berdasarkan ketentuan. Pada kapal dengan desain kategori A, B dan C, penutup harus dilengkapi dengan perangkat jepit (*clamping*) dan gasket

atau pengaturan lain yang setara cukup untuk menjamin kedekapan terhadap cuaca.

4.6. Bukaan di Ruang Mesin

Bukaan akses eksternal ruang mesin harus cukup kuat dan dilengkapi dengan pintu mengikuti 4.3 atau penutup palkah sesuai dengan 4.4.

4.7. Ventilasi

Ventilasi palkah harus setinggi mungkin. Pada geladak kerja tinggi di atas palkah geladak ventilasi selain dari ventilasi ruang mesin harus tidak kurang dari 450 mm. Ketika tinggi ventilasi tersebut dapat mengganggu operasi penangkapan ikan, tinggi palkah dapat dikurangi untuk memenuhi aturan kelas.

Ventilator palkah harus memiliki kekuatan setara dengan struktur yang berdekatan dan mampu ditutup kedap cuaca oleh perangkat yang melekat pada ventilator atau struktur yang berdekatan. Ventilator harus diatur sedekat mungkin pada *centerline* kapal dan bila memungkinkan, harus diperpanjang melalui atas geladak naik atau arah *companion*

4.8. Jangkar dan Peralatan tambat

Jangkar dan peralatan tambat yang dirancang untuk operasi cepat dan aman harus memenuhi peraturan kelas melalui praktek yang direkomendasikan/dianjurkan untuk jangkar dan peralatan tambat.

Kriteria Stabilitas Alternatif

Rumus pendekatan untuk tinggi metacenter minimum (GM_{min}) dirumuskan dengan persamaan (1)

$$GM_{min} = 0.53 + 2B \left[0.075 - 0.37 \left(\frac{f}{B} \right) + 0.82 \left(\frac{f}{B} \right)^2 - 0.014 \left(\frac{B}{D} \right) - 0.032 \left(\frac{L}{Lwl} \right) \right] \quad \dots(1)$$

Di mana:

- Lwl : merupakan panjang kapal dalam kondisi penuh
- B : adalah lebar maksimum kapal, diukur pada lebar maksimum ke garis terdalam (*moulded*) gading pada kapal yang terbuat dari kulit logam atau permukaan terluar lambung pada kapal dengan kulit dari material lainnya
- D : adalah tinggi terdalam (*moulded*) yang diukur di sisi pada tengah kapal
- f : adalah minimum *freeboard* aktual, pada kapal bergeladak, merupakan jarak dari permukaan bawah geladak kerja pada sisi ke garis air, diukur tegak lurus ke garis air, ditambah tebal minimum geladak.
- Ls : merupakan panjang aktual dari bangunan atas yang diperpanjang.

Formula tersebut berlaku jika f/B antara 0.02 dan 0.20, ls/Lwl lebih kecil dari 0.60 dan B/D antara 1.75 dan 2.15.

5. Kesimpulan

Indonesia merupakan anggota *IMO Council*–Kategori C dan berada dalam *IMO White List untuk implementasi STCW 1978 as amended*. Artinya, Indonesia harus ikut menegakkan instrumen internasional guna mencapai *Goal of IMO. IMO Intact Stability Code 2008* tidak termasuk kriteria alat tangkap dalam perhitungan stabilitas sehingga diperlukan kajian menyeluruh mengenai stabilitas kapal akibat alat tangkap. Kapal ikan bergeladak lebih kecil dari 12 meter memerlukan perhatian pemerintah dari segi teknis untuk mereduksi tingginya angka kecelakaan kapal ikan yang didominasi oleh kapal tersebut..

6. Pustaka

Dickey D. H., (2008). Analysis of fishing vessels casualties (a review of lost fishing vessels and crew fatalities, 1992-2007). *United States Coast Guards; Compliance Analysis Division (CG-5452); 2100 Second Street, S.W.; Washington, DC 20593-0001*

Food and Agriculture Organization, (2000). the state of world fisheries and aquaculture, part 2, selected issues facing fishers and aquaculturists.

Mantari, J.L., Ribeiro e Silva, Sergio; G. S. and Carlos, (2009). Variations on transverse stability of fishing vessels due to fishing gear pull and waves. *Centre for Marine Technology and Engineering (CENTEC), Technical University of Lisbon, Instituto Superior Técnico*.

Maritime Safety Committee (2010). Safety recommendation. *Report Of The Maritime Safety Committee On Its Eighty-Seventh Session* .

Petursdottir G., Hannibalsson O. and Turner J., (2001). Safety at sea as part management of fisheries. *FAO Fishing Circular No. 966*. Roma: 1-43.

Rome, Italy.MAIB, (2002). Report on the analysis of fishing vessel accident data 1992 to 2000. *Department of Transport, UK*.

Suwardjo, D., Haluan, J., Jaya, I. and. Poernomo, S. H., (2010). Keselamatan kapal penangkap ikan, tinjauan dari aspek regulasi nasional dan internasional. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan. Vol 1. No 1. November 2010: 1-13*

<http://www.bakorkamla.go.id/images/doc/isbn9786028741019.pdf>