

KO-EKSISTENSI KEGIATAN PERIKANAN TANGKAP DAN KEBERADAAN ANJUNGAN MIGAS DI LAUT SERTA PENDEKATAN PENGELOLAANNYA DI PANTAI UTARA JAWA BARAT

Coexistence between Capture Fisheries and Oil & Gas Platform – A Management Approach in Northern Coast of West Java

Oleh:

Novel Desra Suhery^{1*}, Ni Kadek S. Pusparini¹, Arif Nurcahyanto¹,
Muh. Syahrir¹, A. Mukhlisin Rony¹

¹ PT. EOS Consultants

* Korespondensi: ns@eos.co.id

Diterima: 12 November 2015; Disetujui: 24 Mei 2016

ABSTRACT

Intersection of capture fisheries activities and offshore oil and gas exploitation occurs because they use same areas. Restricted zone at 500 meters radius from oil and gas platform has both positive and negative impacts to ecological, social as well as economic. This condition triggers negative perception and social conflict from fishers community. This paper aims to describe coexistence impact and benefit of both capture fisheries and oil & gas platform, identify stakeholders involved and determine management recommendation. Northern coast of West Java-Indonesia is selected as case study location. The qualitative descriptive, stakeholders identification and gap analysis from Focus Group Discussion (FGD) are undertaken as the method of this study. The qualitative descriptive method is used to describe the positive and negative impact of coexistence between capture fisheries and oil and gas platform. Method for identifying stakeholders is used a continuum of stakeholders from the macro to the micro level. Determination of management recommendation is arranged with gap analysis. Restricted zone at 500 meters radius from oil and gas platform plays as a conservation zone for fishes, and increases productivity of fishers, but it is still triggered negative perception from fishers. Thirteen stakeholders are identified. They have the role and function to manage coexistence of both activities. Management approach should focus on regulation, ecology, social and economic aspects. Role and function played by 13 stakeholders will make both activities go with harmony.

Keywords: co-existence, oil & gas platform, capture fisheries, stakeholders

ABSTRAK

Kegiatan pertambangan migas di lepas pantai (*offshore*) seringkali bersinggungan dengan kegiatan penangkapan ikan, karena menggunakan perairan yang sama. Larangan bagi nelayan memasuki zona terlarang hingga radius 500 meter dari bagian terluar anjungan migas menimbulkan dampak positif dan negatif baik secara ekologi, sosial maupun ekonomi. Kondisi ini seringkali memunculkan persepsi negatif dan dapat meningkat menjadi konflik sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengelaborasi manfaat keberadaan masing-masing kegiatan (ko-eksistensi), menentukan *stakeholders* terkait dalam pengelolaan dan menentukan rekomendasi pengelolaan ko-eksistensi kedua kegiatan. Makalah ini mengangkat studi kasus di perairan pantura (pantai utara) Jawa Barat. Metode yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif, *stakeholder analysis* dan *gap analysis* yang bersumber dari *Focus Group Discussion (FGD)*. Deskriptif kualitatif untuk memaparkan manfaat positif-negatif kedua kegiatan serta persepsi nelayan terhadap keberadaan

anjungan migas di laut. *Stakeholders* diidentifikasi berdasarkan tingkatan kesatuannya dari level makro hingga mikro, serta *gap analysis* untuk merumuskan rekomendasi pengelolaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan anjungan dan zona terlarang dapat menjadi kawasan konservasi sumber daya ikan, namun memunculkan persepsi negatif dari nelayan dan berpengaruh positif terhadap produktivitas penangkapan. Kajian terhadap *stakeholders* menunjukkan bahwa terdapat 13 *stakeholders* yang memiliki peran dan fungsi dalam mengelola kondisi ko-eksistensi antara kegiatan penangkapan ikan dengan keberadaan anjungan migas ini. Pendekatan pengelolaan dengan fokus pengelolaan pada aspek regulasi, ekologi, sosial dan ekonomi dengan pelaksanaan peran dan fungsi masing-masing *stakeholders* dapat menjadikan kegiatan perikanan tangkap dan keberadaan anjungan dapat berjalan secara selaras dan bermanfaat secara ekologi, sosial dan ekonomi.

Kata kunci: ko-eksistensi, anjungan migas, perikanan tangkap, *stakeholders*

PENDAHULUAN

Kegiatan pertambangan migas di lepas pantai (*offshore*) seringkali bersinggungan dengan kegiatan penangkapan ikan, karena menggunakan perairan yang sama. Larangan bagi nelayan memasuki zona terlarang hingga radius 500 meter dari bagian terluar anjungan migas menimbulkan dampak positif dan negatif baik secara ekologi, sosial maupun ekonomi. Kondisi ini seringkali memunculkan persepsi negatif dan dapat meningkat menjadi konflik sosial. Penelitian ini bertujuan untuk mengelaborasi manfaat keberadaan masing-masing kegiatan (ko-eksistensi), menentukan *stakeholders* terkait dalam pengelolaan dan menentukan rekomendasi pengelolaan ko-eksistensi kedua kegiatan. Penelitian ini mengangkat studi kasus di perairan pantura (pantai utara) Jawa Barat.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan mengangkat kasus di pantura Jawa Barat, yang meliputi area Karawang, Subang, Indramayu, dan Cirebon. Data dikumpulkan melalui studi literatur merujuk pada penelitian yang relevan dengan kasus yang diangkat, dan studi-studi lingkungan yang pernah dilakukan di lokasi penelitian. Selain itu juga berasal dari pengalaman di lapangan, dan *Focus Group Discussion (FGD)*. Sumber literatur yang digunakan yaitu: Pusparini, 2012, dan data analogis dari penelitian sebelumnya 1999 – 2015 (Fabi *et al.* 2004; Fujii 2015; Jablonski 2008; Love *et al.* 2003; Love *et al.* 2005 Schroeder *et al.* 1999; Stachowitsch *et al.* 2002; Whomersley *et al.* 2003; dan Wilhelmsson *et al.* 2006). Pengamatan lapangan di anjungan migas *offshore* pantura Jawa Barat dilakukan tiap semester dari tahun 2012 – 2015. Metode analisis yang digunakan meliputi deskriptif kualitatif, *stakeholder analysis*, dan *gap analysis*.

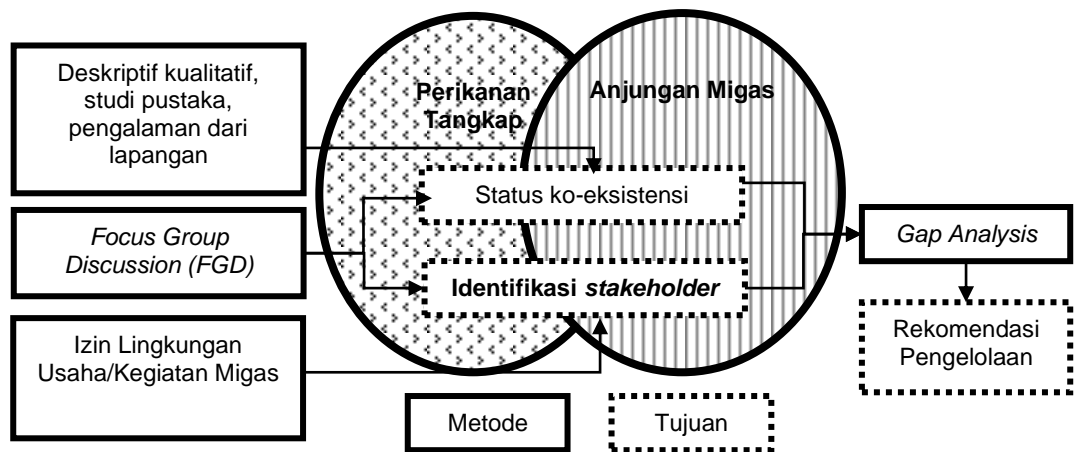
Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan dan menelaah bentuk eksternalitas yang terjadi akibat keberadaan anjungan migas di laut terhadap kegiatan perikanan tangkap. *Stakeholder analysis* digunakan untuk menentukan para pihak yang memiliki kepentingan dan kekuatan dalam mengelola kondisi ko-eksistensi anjungan migas dan perikanan tangkap. *Gap analysis* digunakan untuk merumuskan rekomendasi pengelolaan berdasarkan peninjauan dari pengelolaan yang sudah ada (*existing*) dan kemudian dikombinasikan dengan hasil *FGD*. *Stakeholder* yang teridentifikasi dan belum memiliki peran dalam pengelolaan yang sudah ada (*existing*) ditambahkan dalam rumusan pengelolaan sesuai dengan wewenang dan tanggung jawab *stakeholder* tersebut. Penyusunan pendekatan pengelolaan dilakukan dengan metode identifikasi tugas pokok dan fungsi masing-masing *stakeholders* yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian. Secara ringkas metode penelitian ini disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Perikanan Tangkap di Pantai Utara Jawa Barat

Wilayah perairan di pantura Jawa Barat merupakan bagian dari WPP (Wilayah Pengelolaan Perikanan) 712 (Laut Jawa). Kegiatan perikanan tangkap di wilayah tersebut berada dalam intensitas tinggi, baik dari sisi jumlah nelayan, armada dan jenis alat tangkap, serta frekuensi penangkapan ikan. Eksistensi kegiatan perikanan tangkap di wilayah ini sangat perlu dijaga terkait dengan peran penting keberadaan kegiatan untuk masyarakat lokal, serta kontribusi manfaat untuk daerah dan nasional. Manfaat tersebut meliputi:

- a. Manfaat ekonomi: sebagai sumber pendapatan utama rumah tangga nelayan



Gambar 1 Diagram metode penelitian

sebagai salah satu sumber pendapatan daerah

- b. Manfaat sosial: sebagai arena sosial nelayan terkait dengan mata pencaharian, serta sebagai salah satu sumber pemenuhan kebutuhan pangan nasional.

Namun demikian jika tidak dikelola dengan baik, kegiatan perikanan tangkap juga dapat memberikan efek negatif terkait dengan kerusakan sumber daya ikan dan ekosistem laut. Kondisi ini dapat terjadi apabila kegiatan perikanan tangkap bersifat eksploitatif dan tidak ramah lingkungan. Dampak lebih lanjut yang akan dapat terjadi adalah penurunan sumber daya ikan dan kerusakan ekosistem laut. Selain itu, area WPP 712 tidak hanya menjadi *fishing ground* nelayan dari Jawa Barat melainkan juga dari Banten, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Selatan bahkan juga Provinsi Lampung dan Bangka Belitung.

Kondisi ini semakin meningkatkan tingginya persaingan penangkapan ikan yang terjadi di area ini. Persaingan yang tinggi disertai dengan pola pemanfaatan yang tidak selektif dan ramah lingkungan akan berdampak terhadap keberlanjutan kegiatan perikanan tangkap itu sendiri pada masa mendatang. Menurut Susilo (2009), diketahui bahwa kondisi pemanfaatan sumber daya ikan laut di wilayah pantura Jawa Barat telah berada pada kondisi lebih tangkap (*overfished*) dan kelebihan upaya penangkapan (*over-effort*), dengan nilai MSY (*maximum sustainable yield*) sebesar 114.159 ton dan *effort* optimum yaitu 5.342.250 trip. Hal yang sama juga disampaikan Wiadnyana *et al.* (2010); Anas *et al.* (2011), bahwa tingkat pemanfaatan ikan demersal di wilayah pengelolaan perikanan Laut Jawa telah melebihi batas optimum upaya penangkapan (*over effort*).

Berdasarkan pengamatan di wilayah studi, jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan tradisional cukup bervariasi. Jangkauan daerah penangkapan ikan oleh nelayan lokal (Karawang, Subang, Indramayu dan Cirebon) pada umumnya berada di area perairan <20 mil, pada kisaran kedalaman 4-30 meter yang disesuaikan dengan jenis alat tangkap yang digunakan serta kemampuan jelajah kapal/armada penangkapan.

Kegiatan penangkapan ikan di wilayah ini berlangsung dari pagi sampai dengan malam hari, dengan intensitas penangkapan sepanjang tahun. Kondisi ini menggambarkan tinggi tingkat kepentingan pemanfaatan sumber daya ikan di wilayah ini, sehingga eksistensi kegiatan ini perlu tetap dilestarikan agar manfaat optimal dapat dinikmati secara berlanjut.

Keberadaan Anjungan Migas di Laut dan Bentuk Eksternalitasnya

Anjungan migas beserta zona keamanan dan keselamatan di sepanjang pesisir utara Jawa Barat, anjungan produksi migas telah berdiri sejak tahun 1970-an. Anjungan migas itu sendiri terdapat berbagai fungsi, baik sebagai anjungan sumur, *flow station*, anjungan akomodasi pekerja dan sebagainya. Keberadaan anjungan produksi migas di laut dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No. 5 tahun 2010 tentang Kenavigasian, dimana ditetapkan zona terlarang sejauh radius 500 meter dari titik anjungan bagian terluar dan zona terbatas sejauh 1250 meter dari titik terluar zona terlarang (1750 meter dari titik anjungan). Pemberlakuan aturan khususnya zona terlarang menjadikan area sejauh radius 500 meter dari anjungan terbebas dari adanya kegiatan lain, termasuk penangkapan ikan.

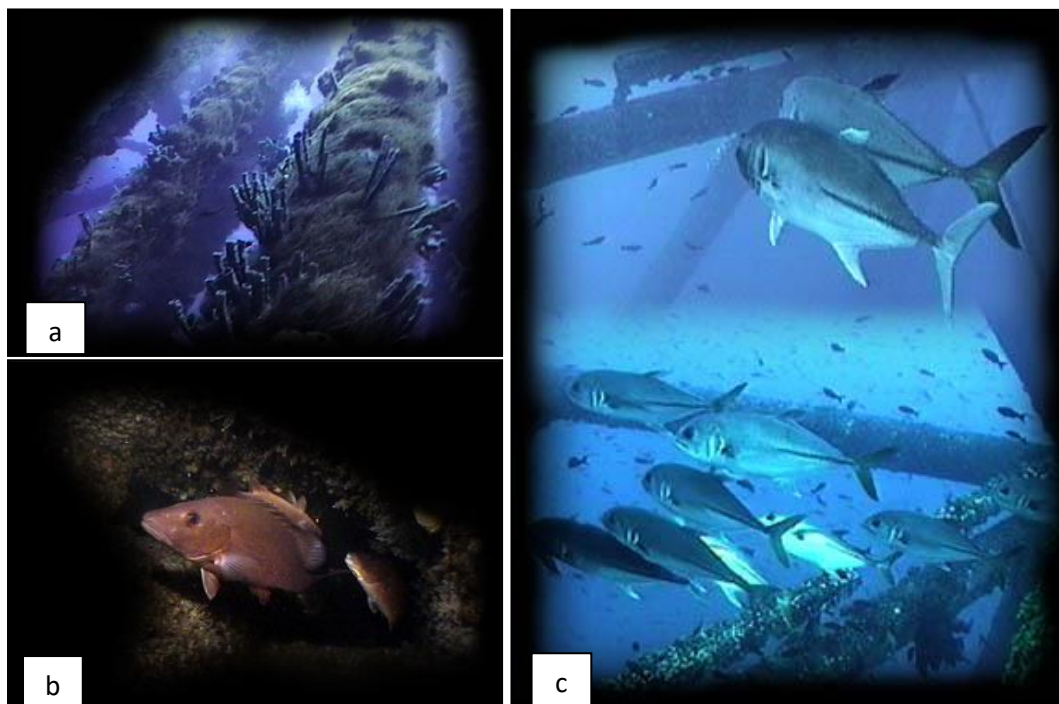
Eksternalitas ekologi: pembentukan habitat dan zona pemulihan stok ikan di sekitar anjungan migas

Di samping peran anjungan (*platform*) sebagai fasilitas operasi/produksi migas, beberapa penelitian telah membuktikan bahwa keberadaan struktur dan instalasi bawah air mampu membentuk habitat baru bagi jenis biota laut, khususnya ikan (Stachowitsch *et al.* (2002); Whomersley and Picken (2003); Wilhelmsson *et al.* (2006), dan kemungkinan untuk meningkatkan populasi ikan ekonomis penting di sekitar anjungan (Fabi *et al.* (2004); Love *et al.* (2005); Jablonski (2008)). Anjungan memiliki kemampuan untuk menarik ikan melalui struktur desain anjungan, limbah organik yang dibuang ke laut, serta cahaya lampu dan *flare* yang terdapat di anjungan. Sementara itu, adanya pemberlakuan zona terlarang menyebabkan area ini semakin mendukung keberadaan ikan dan biota di sekitar kaki anjungan terlindung dari tekanan penangkapan. Kondisi ini memiliki analogi yang sama dengan zona inti (*no take zone*) pada kawasan konservasi.

Schroeder *et al.* (1999) telah melakukan penelitian tentang nilai relatif habitat di perairan dangkal lokasi anjungan produksi migas bumi di Santa Maria Basin dan Santa Barbara Channel, California. Nilai relatif habitat tersebut dikomparasikan dengan nilai relatif habitat ekosistem karang alami yang berada tidak jauh dari lokasi

anjungan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai relatif habitat di kedua lokasi studi, yaitu nilai relatif habitat yang lebih rendah mencapai 42% di area anjungan dibandingkan dengan area terumbu karang alami. Area anjungan terbukti mampu mendukung keberadaan juvenil ikan *rock fish* (*Sebastes* spp.).

Love *et al.* (2003), menyatakan bahwa anjungan produksi migas di laut memiliki 2 fungsi utama terkait dengan fungsi ekologi habitat ikan. Fungsi tersebut yaitu fungsi kolom perairan sebagai *nursery ground* untuk jenis *rock fishes* (*Sebastes* spp.) dan jenis spesies lainnya, dimana kolom perairan memiliki kuat arus yang mendukung pertahanan keberadaan juvenil ikan; serta fungsi dasar perairan (pertemuan pipa dan dasar laut) yang dapat menjaga dan meningkatkan kelimpahan ikan remaja dan ikan dewasa. Konstruksi tiang-tiang anjungan mampu mengundang alga dan dapat menjadi tempat menempel biota laut (Gambar 2). Demikian seterusnya kondisi tersebut dalam jangka waktu yang lama mampu membentuk habitat baru bagi ikan. Jenis ikan yang banyak ditemukan di area ini adalah ikan *rockfishes*, *lingcod* (*Ophiodon elongatus*), *painted greenling* (*Oxylebius pictus*), dan jenis ikan karang. Fujii (2015) juga menyatakan bahwa terdapat hubungan yang kuat dan konsisten antara asosiasi anjungan lepas pantai dengan sumberdaya ikan di Laut Utara (*North Sea*).



Gambar 2 Kondisi ekosistem di area anjungan produksi migas di laut a). kondisi kaki-kaki anjungan yang telah ditumbuhi oleh alga dan *softcoral*; b) *Sebastes* spp. yang hidup berasosiasi dengan kaki anjungan; c) *schooling Caranx* sp. di kaki anjungan (sumber: Love *et al.*, 2003).

Hasil pengamatan langsung di sekitar anjungan yang terdapat di pantura Jawa Barat juga menunjukkan melimpahnya jumlah ikan di sekitar anjungan migas. Kondisi melimpahnya sumberdaya ikan di sekitar anjungan ini juga diindikasikan dengan banyaknya nelayan yang melakukan penangkapan ikan di bawah anjungan. Dokumentasi hasil pengamatan yang dilakukan pada periode 2014 dan 2015 disampaikan pada Gambar 3.

Eksternalitas sosial-ekonomi: peningkatan produktivitas penangkapan dan persepsi negatif nelayan terhadap anjungan migas

Kegiatan pertambangan minyak dan gas bumi merupakan salah satu kegiatan untuk mendukung pemenuhan kebutuhan energi dan anggaran belanja pemerintah. Selain untuk pemenuhan kebutuhan energi, *output* dari kegiatan migas juga diharapkan untuk dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang berada di sekitarnya. Meskipun sejauh ini *output* untuk kesejahteraan masyarakat dirasa belum optimal, beberapa manfaat dari keberadaan kegiatan migas menurut Purwatiningsih dan Masykur (2012) diantaranya: membuka keterisolasian daerah, menyediakan lapangan pekerjaan, peningkatan kehidupan sosial dengan adanya program pemberdayaan masyarakat (*community development*), partisipasi masyarakat untuk menggerakkan ekonomi kerakyatan yaitu sebagai pemasok kebutuhan pokok di sekitar kegiatan migas, dan terbangunnya infrastruktur sebagai bagian penting untuk memicu roda perekonomian berbasis kerakyatan. Puspardini (2012) melakukan pene-

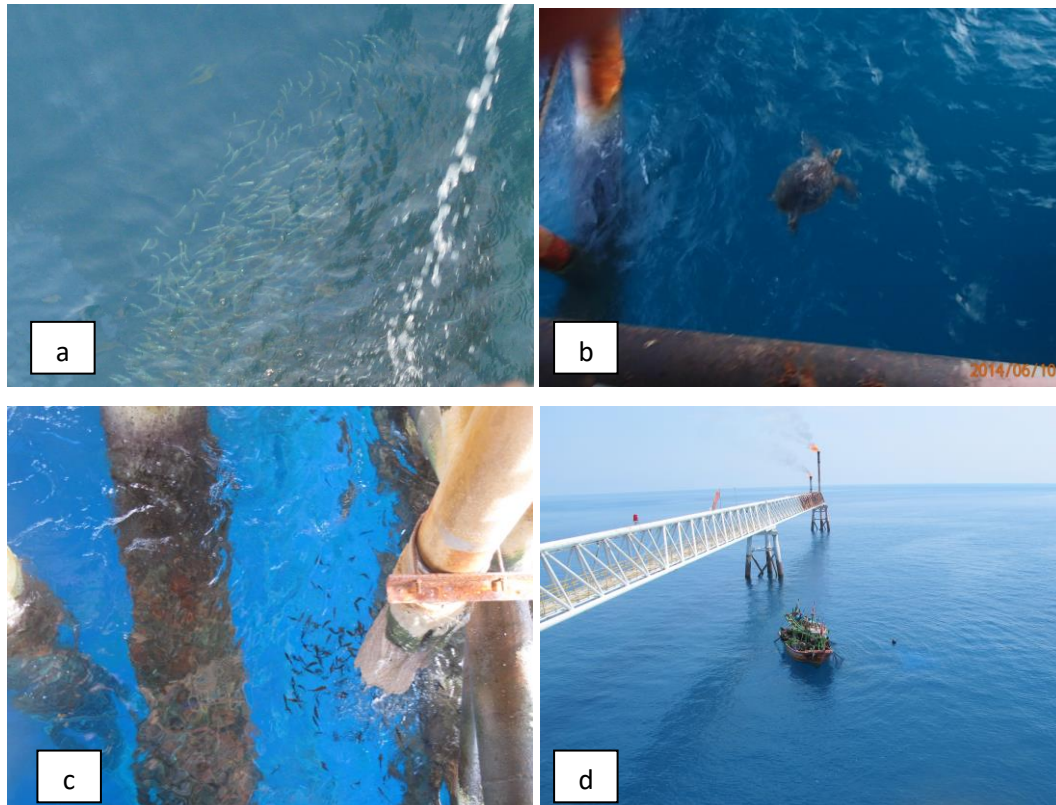
litian eksternalitas sosial-ekonomi keberadaan anjungan migas, yang melakukan pengambilan contoh di 3 lokasi, yaitu di area anjungan (dalam radius 500 m), di area sekitar anjungan (luar radius 500 m), dan di lokasi kontrol yaitu area tanpa anjungan migas. Alat tangkap yang digunakan adalah payang lampu. Pemilihan unit ini didasari oleh pertimbangan persepsi negatif nelayan dari jenis alat tersebut terkait dengan keberadaan anjungan migas di laut.

Penelitian tersebut memberi hasil bahwa terdapat perbedaan produktivitas per trip dari masing-masing lokasi sampling (Tabel 1 dan Tabel 2). Perbedaan produktivitas tersebut dipengaruhi oleh efektivitas penangkapan per jam di masing-masing lokasi, serta jenis dan jumlah ikan yang diperoleh. Secara umum, jenis ikan yang diperoleh tidak jauh berbeda di masing-masing lokasi sampling. Perbedaan terjadi pada jumlah komposisi jenis hasil tangkapan. Dari hasil analisis produktivitas per trip, diketahui bahwa produktivitas alat payang di area sekitar anjungan migas berbeda sebanyak 34% lebih rendah (tanda negatif) dibandingkan dengan produktivitas di area tanpa anjungan migas. Produktivitas di area tanpa anjungan migas menunjukkan nilai paling tinggi baik untuk jumlah tangkapan maupun pendapatan per armada per trip. Jika dikonversi dalam bentuk pendapatan, maka hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara area dengan anjungan migas dengan area tanpa anjungan migas. Produktivitas di area tanpa anjungan migas menunjukkan nilai paling tinggi baik untuk jumlah tangkapan maupun pendapatan per armada per trip.

Tabel 1 Perbandingan produktivitas alat payang di 3 area pengambilan contoh dari 12 trip penangkapan.

No	Parameter Pengukuran	Lokasi Pengambilan Contoh		
		Area tanpa Anjungan Migas	Area dengan Anjungan Migas	Area Anjungan (dalam radius 500 m)
1	Jumlah hasil tangkapan (kg/trip)	269,1083	178,2500	223,1500
2	Produktivitas per jam durasi mayang (kg)	33,6385	19,8056	27,8938
3	Nilai pendapatan (Rp./trip)	3.162.223	1.294.225	2.939.305
4	Nilai biaya operasional (Rp./trip)	612.000,00	648.700,00	341.000,00

Sumber: Puspardini (2012)



Gambar 3 Dokumentasi kondisi ikan di sekitar anjungan migas a) *schooling* juvenil ikan di kaki salah satu anjungan di lepas pantai pantura Jawa Barat; b) penyu mencari makan di salah satu kaki anjungan di lepas pantai pantura Jawa Barat; c) kondisi kaki anjungan yang ditumbuhi alga dan beberapa juvenil ikan di sekitarnya; d) kapal nelayan yang menangkap ikan di sekitar anjungan (sumber: pengamatan lapangan, 2014 - 2015)

Tabel 2 Tingkat perbedaan produktivitas di area pengambilan contoh

No	Area Contoh yang Dibandingkan	Jumlah Tangkapan (%kg)	Pendapatan (%Rp)
1	Area dengan anjungan migas dengan area tanpa anjungan migas	-33,7627*	-59,0723*
2	Area anjungan dengan area tanpa anjungan migas	-17,0780*	-7,0494
3	Area anjungan dengan area dengan anjungan migas	25,1893*	127,1093*

Sumber: Pusparini (2012)

Keterangan: *berbeda nyata (taraf uji 95%)

Hasil analisis bioekonomi menunjukkan bahwa kondisi penangkapan ikan alat payang lampu di area dengan anjungan migas berada dalam kondisi lebih baik dibandingkan dengan area tanpa anjungan migas. Namun kedua area menunjukkan kondisi *over fishing*, yang dapat dilihat dari jumlah tangkapan dan trip aktual yang jauh di atas titik optimum. Kondisi *over-fishing* yang terjadi cukup kontradiktif untuk menjelaskan status penangkapan ikan dengan alat payang secara bioekonomi di area dengan anjungan migas. Kondisi ini menguatkan hasil analisis parameter biologi yang menunjukkan

bahwa tingkat pertumbuhan ikan yang menjadi target tangkapan alat payang lampu di area dengan anjungan migas lebih tinggi mencapai 0,6% dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan sumber daya ikan di area tanpa anjungan migas. Sementara itu, koefisien penangkapan ikan menunjukkan kondisi yang relatif sama di kedua tempat; dan nilai daya dukung, menunjukkan bahwa daya dukung di area tanpa anjungan migas memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan daya dukung di area dengan anjungan migas. Dari hasil analisis tersebut terdapat indikasi bahwa tingkat *over-*

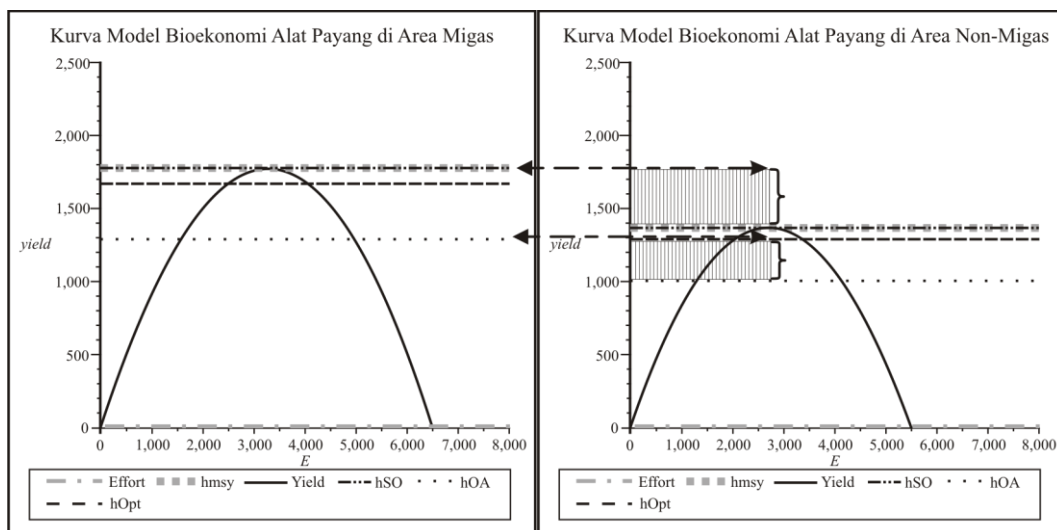
fishing yang terjadi di area dengan anjungan migas dikompensasi oleh tingkat pertumbuhan ikan yang mencapai 1,9% di area tersebut. Kondisi ini diilustrasikan dalam Gambar 4.

Hasil penghitungan produktivitas per trip dan hasil analisis bioekonomi tersebut mampu menjelaskan kondisi yang terjadi untuk jangka pendek dan jangka panjang. Jika kedua hasil analisis tersebut dipadukan, maka diperoleh hasil bahwa terdapat bentuk eksternalitas positif dari keberadaan anjungan migas di laut yang disertai dengan zona terlarang radius 500 m terhadap produksi tangkapan ikan dalam jangka panjang. Hasil ini menguatkan hasil penelitian sebelumnya terkait dengan manfaat analogi keberadaan anjungan migas di laut terhadap sumber daya ikan.

Adanya pemberlakuan zona larangan radius 500 meter secara langsung akan melindungi area tersebut dari tekanan penangkapan ikan yang sudah dalam kondisi *overfishing*. Kondisi ini menyebabkan area anjungan dengan zona larangan akan berfungsi menyempurnakan kawasan konservasi, walaupun tidak luas yaitu sekitar 19,6 ha untuk satu anjungan, yang dapat memberikan limpahan (*spill over*) ikan bagi area di sekitarnya.

Namun demikian, pada sisi lain keberadaan anjungan migas yang disertai zona terlarang ternyata memberikan efek negatif terhadap persepsi nelayan. Pusparini (2012) menemukan bahwa persepsi negatif yang muncul disebabkan oleh adanya larangan nelayan memasuki area yang berada di dalam radius terlarang, adanya kerusakan alat tangkap jenis jaring (khususnya jaring hanyut) akibat tersangkut pipa di sekitar anjungan, serta adanya keresahan nelayan terkait dengan informasi bahaya kegiatan di anjungan. Nelayan berang-

gapan bahwa keberadaan anjungan yang disertai zona terlarang menyebabkan berkurangnya keleluasaan nelayan dalam upaya penangkapan ikan. Selain itu, untuk jenis alat tertentu (payang lampu), keberadaan anjungan dianggap menjadi pesaing daya pikat alat tangkap ikan (khususnya untuk ikan yang bersifat *phototaxis* positif) yang digunakan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan terjadinya konflik sosial terkait dengan pemanfaatan area perairan. Status kawasan pesisir dan laut sebagai barang publik (*common property*) menyebabkan tidak adanya kepemilikan yang tegas terhadap kawasan tersebut. Jika ditinjau dari segi kepemilikan, sebagian besar konflik terjadi pada pemanfaatan sumber daya alam yang bersifat *open access*. Kerap kali konflik lingkungan terjadi tidak semata karena permasalahan lingkungan itu sendiri (objek), melainkan juga melibatkan dimensi kepentingan subjek pelakunya. Berdasarkan definisi teori konflik, maka teori yang relevan dengan kondisi ini yaitu teori kelangkaan sumber daya ikan akibat adanya *overlapping* kegiatan ekonomi di kawasan yang sama. Penurunan hasil tangkapan ikan perlahan akan mengubah persepsi positif nelayan terhadap kegiatan migas di laut, dan kondisi ini terjadi secara terus-menerus hingga mencapai titik klimaks dimana kelangkaan ikan mulai dirasakan oleh nelayan. Kondisi ini tidak menutup kemungkinan akan menyebabkan perselisihan ringan sampai dengan konflik antar sektor. Adanya subyek dengan kepentingan tertentu akan menjadi *trigger* dari suatu konflik. Keterkaitan hubungan ini, menyebabkan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan harus dilakukan secara berhati-hati dan mempertimbangkan segala aspek terkait. Pengelolaan konflik yang tidak tepat dapat berdampak pada inefisiensi pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan.



Gambar 4 Kurva bioekonomi alat payang lampu di area dengan anjungan migas dan area tanpa anjungan migas

Pengelolaan Ko-Eksistensi antara Kegiatan Penangkapan Ikan dan Keberadaan Anjungan Migas

Bentuk ko-eksistensi antara kegiatan penangkapan ikan dan keberadaan anjungan migas berdasarkan hasil penjabaran dan analisis kondisi ko-eksistensi antara kegiatan penangkapan ikan dan keberadaan anjungan migas di laut dalam contoh kasus di perairan pantura Jawa Barat, dapat diketahui bahwa terdapat 4 aspek (Tabel 3) yang saling berko-eksistensi yaitu aspek regulasi, aspek ekologi, aspek ekonomi dan aspek sosial.

Stakeholders pengelolaan ko-eksistensi kegiatan perikanan tangkap dan keberadaan anjungan migas

Identifikasi terhadap *stakeholder* yang berperan dan berkepentingan dalam pengelolaan ko-eksistensi kegiatan perikanan tangkap dan keberadaan anjungan migas dilakukan berdasarkan *Focus Group Discussion (FGD)* yang dilakukan bersama para pemangku kepentingan dan informasi dari peraturan perundangan terkait dengan keberadaan anjungan migas dan kegiatan perikanan tangkap, dokumen dan laporan terkait dengan dua kegiatan tersebut.

Identifikasi dilakukan mulai dari level nasional, regional, dan lokal terkait dengan studi kasus di pantura Jawa Barat (Tabel 4).

Rekomendasi Pengelolaan

Adanya sisi positif dan negatif dari ko-eksistensi antara keberadaan anjungan migas dan kegiatan penangkapan ikan ini perlu dikelola supaya manfaat positif dapat terus dimaksimalkan dan sisi negatif dapat diminimalkan sehingga antara kegiatan penangkapan ikan dan keberadaan anjungan dapat berjalan secara selaras dan bermanfaat secara ekologi, sosial dan ekonomi.

Empat aspek yang berko-eksistensi tidak dapat hanya dikelola oleh satu pihak saja. Pendekatan pengelolaan secara terpadu yang dilakukan oleh berbagai *stakeholders* merupakan hal yang perlu dilakukan (Tabel 5). Penyusunan rekomendasi dan pendekatan pengelolaan ini merujuk pada Rencana Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKL-RPL) yang dituangkan dalam salah satu Izin Lingkungan perusahaan migas (Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 207 Tahun 2012 tanggal 16 Agustus 2012 dan Keputusan Men-

Tabel 3 Aspek yang berinteraksi pada ko-eksistensi kegiatan penangkapan ikan dan keberadaan anjungan migas di laut

No	Aspek ko-eksistensi	Bentuk ko-eksistensi
1	Aspek regulasi	Keberadaan anjungan migas dilindungi oleh peraturan pemerintah PP No 5 Tahun 2010 tentang Kenavigasian dan kemudian diatur lebih lanjut dalam Peraturan Menteri Perhubungan No 25 Tahun 2010 tentang Sarana Bantu Navigasi Pelayaran menjelaskan bahwa anjungan migas lepas pantai (<i>platform</i>) memiliki zona terlarang (radius 500 meter dari bagian terluar anjungan) yang terlarang bagi kegiatan lain termasuk penangkapan ikan.
2	Aspek ekologi	Konstruksi anjungan beserta buangan limbah organik dan pencahayaan di sekitarnya membentuk habitat baru bagi ikan. Pemberlakuan zona terlarang radius 500 meter membuat sumberdaya ikan di sekitar anjungan terlindung dari tekanan penangkapan, sehingga keberadaan anjungan serta zona terlarangnya memiliki analogi seperti zona inti (<i>no take zone</i>) seperti halnya kawasan konservasi. Hal ini membuat sumberdaya ikan berlimpah di sekitar anjungan.
3	Aspek sosial	Adanya anjungan serta aturan zona terlarang radius 500 meter (sekitar 19,6 Ha) menimbulkan persepsi negatif dari kalangan nelayan bahwa keberadaan anjungan mengurangi daerah penangkapan ikan dan keleluasaan mereka dalam menangkap ikan.
4	Aspek ekonomi	Persepsi implikasi dari pengurangan daerah penangkapan ikan akibat keberadaan anjungan pada penurunan pendapatan nelayan. Namun, berdasarkan hasil penelitian Pusparini, 2012 produktivitas nelayan payang lampu yang beroperasi di sekitar anjungan migas lebih tinggi dibandingkan produktivitas di luar area migas.

Tabel 4 *Stakeholder* yang terkait dengan pengelolaan ko-eksistensi kegiatan perikanan tangkap dan keberadaan anjungan migas beserta kepentingannya

Tingkatan Kesatuan	Kelompok <i>Stakeholder</i>	Peran dan kepentingan terhadap keberadaan anjungan migas dan penangkapan ikan di pantura Jawa Barat
Nasional	Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP)	Penetapan kawasan pengelolaan perikanan, rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil (RZWP3K)
	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK)	Penetapan izin lingkungan kegiatan migas yang termasuk di dalamnya pemasangan dan pengoperasian anjungan migas
	SKK Migas (Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi)	Pengawasan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi migas.
	Ditjen Perhubungan Laut	Pengaturan tentang kenavigasian, terkait dengan status anjungan migas sebagai bangunan atau instalasi di perairan (PP No. 5 Tahun 2010 dan Permenhub No 25 Tahun 2010)
	Dishidros TNI AL (Dinas Hidro-Oseanografi – Tentara Nasional Indonesia – Angkatan Laut)	Pemetaan wilayah laut RI yang memetakan keberadaan anjungan dalam peta pelayaran.
Regional	Perusahaan Migas	KKKS (Kontraktor Kontrak Kerja Sama) sebagai Otoritas pelaksana eksplorasi dan eksploitasi migas
	DKP (Dinas Kelautan dan Perikanan)	Otoritas pengelola kegiatan perikanan di daerah
	BLHD (Badan Lingkungan Hidup Daerah)	Otoritas pengawas pelaksanaan pengelolaan lingkungan yang dilakukan oleh perusahaan migas di daerah kewenangannya
	KSOP (Kantor Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan)	Otoritas pelabuhan yang memberikan izin berlayar bagi kapal-kapal
Lokal	LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat)	Lembaga swadaya masyarakat yang menyuarakan kepentingan organisasinya
	Nelayan	Perorangan atau kelompok yang menggunakan area perairan yang sama dengan anjungan migas untuk menangkap ikan
	KUD (Koperasi Unit Desa)	Koperasi yang berperan dalam penjualan dan distribusi informasi bagi nelayan
	HNSI (Himpunan Nelayan Seluruh Indonesia)	Organisasi nelayan yang menyuarakan kepentingan nelayan

Tabel 5 Pendekatan pengelolaan berdasarkan aspek ko-eksistensi antara kegiatan perikanan tangkap dan keberadaan anjungan migas

No.	Aspek Pengelolaan	Pendekatan Pengelolaan	Stakeholder
1.	Regulasi (Pemberlakuan zona terlarang 500 meter dari anjungan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sosialisasi PP No 5 tahun 2010 dan Permenhub No 25 tahun 2010 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ditjen Perhubungan Laut, Kantor Syahbandar dan Otoritas Pelabuhan
2.	Ekologi (Pemulihan sumberdaya anjungan di sekitar anjungan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sosialisasi keberadaan anjungan migas dan zona terlarang dalam peta pelayaran dan berita pelaut (<i>notice to mariners</i>) ▪ Sosialisasi kepada nelayan tentang larangan memasuki zona terlarang 500 meter dari anjungan dan melakukan patroli rutin ▪ Pengawasan keselamatan kerja dan fasilitas migas ▪ Penetapan baku mutu air limbah buangan dari anjungan migas (seperti: limbah domestik) ▪ Pengelolaan limbah yang berasal dari anjungan agar memenuhi baku mutu sebelum dibuang ke laut. ▪ Pengawasan dan pemantauan kualitas lingkungan ▪ Pertimbangan kawasan anjungan migas sebagai pencadangan kawasan konservasi perikanan ▪ Penggunaan alat tangkap ramah lingkungan ▪ Pelestarian ekosistem yang berfungsi sebagai <i>spawning ground</i> (mangrove, lamun dan terumbu karang) ikan sehingga <i>supply</i> larva ikan tetap terjaga. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dishidros – TNI AL ▪ Perusahaan migas ▪ SKK Migas ▪ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) ▪ Perusahaan migas ▪ Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) ▪ Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) ▪ Nelayan, Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) ▪ KLHK, KKP, LSM, BLHD, DKP
3.	Sosial (Persepsi nelayan terhadap keberadaan anjungan migas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengelolaan persepsi masyarakat khususnya nelayan dengan cara melakukan sosialisasi dan komunikasi berkala pada masyarakat. Kerjasama antar <i>stakeholder</i> untuk sosialisasi: KUD, dan HNSI ▪ Melakukan evaluasi pelaksanaan Program Penunjang Operasi (seperti CSR/<i>Corporate Social Responsibility</i>) di wilayah kerja migas ▪ Sosialisasi pentingnya eksplorasi dan eksploitasi migas bagi pembangunan nasional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perusahaan Migas, Koperasi Nelayan (KUD), Himpunan Nelayan (HNSI) ▪ Perusahaan Migas ▪ SKK Migas
4.	Ekonomi (Produktivitas nelayan)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan ganti rugi terhadap alat tangkap atau alat bantu penangkapan ikan (yang sifatnya statis) yang dibebaskan akibat penggunaan area perairan untuk pemasangan anjungan migas. Koordinasi dengan <i>stakeholders</i> terkait ▪ Pengenalan teknologi penangkapan ikan yang efektif dan ramah lingkungan ▪ Peningkatan peran Koperasi Nelayan (KUD) dalam penyediaan kebutuhan operasional nelayan dan penjualan hasil tangkapan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perusahaan Migas, DKP, Nelayan ▪ Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) ▪ Koperasi Nelayan (KUD), Nelayan, Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP)

teri Negara Lingkungan Hidup Nomor 02.3.02 Tahun 2014 tanggal 27 Februari 2014) serta hasil identifikasi tugas pokok dan fungsi masing-masing *stakeholders* yang terkait dengan aspek ko-eksistensi.

KESIMPULAN

Keberadaan anjungan migas di laut beserta aturan zona larangan dengan radius 500 meter dari bagian terluar anjungan yang melekat pada anjungan tersebut memiliki dampak (eksternalitas) positif terhadap pembentukan habitat dan konservasi sumberdaya ikan dan peningkatan produktivitas nelayan akibat pemulihan stok ikan. Namun, keberadaan anjungan migas ini juga memiliki eksternalitas negatif yaitu persepsi negatif nelayan bahwa keberadaan anjungan migas mengurangi daerah penangkapan ikan dan keleluasan nelayan dalam menangkap ikan.

Sejumlah 13 (tiga belas) *stakeholders* memiliki peran dan fungsi dalam mengelola kondisi ko-eksistensi antara kegiatan penangkapan ikan dengan keberadaan anjungan migas ini. Pendekatan pengelolaan dengan fokus pengelolaan pada aspek regulasi, ekologi, sosial dan ekonomi dengan pelaksanaan peran dan fungsi masing-masing *stakeholders* dapat menjadikan kegiatan perikanan tangkap dan keberadaan anjungan dapat berjalan secara selaras dan bermanfaat secara ekologi, sosial dan ekonomi.

SARAN

Penelitian lanjutan tentang fungsi anjungan dilihat dari aspek biologis dan kemungkinan dimasukkannya kawasan anjungan migas sebagai cadangan kawasan konservasi perikanan di Indonesia perlu dilakukan dengan pertimbangan memaksimalkan dampak positif keberadaan anjungan terhadap sumberdaya ikan. Untuk melihat fluktuasi stok sumber daya ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas P, Adrianto L, Muchsin I, Satria A. 2011. Analisis Status Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Sebagai Dasar Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Wilayah Perairan Cirebon. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 3(2): 145-157.
- Fabi G, Grati F, Puletti M, Scarcella G. 2004. Effects on Fish Community Induced by Installation of Two Gas Platforms in the Adriatic Sea. *Marine Ecology Progress Series*. 273: 187-197
- Fujii T. 2015. Temporal Variation in Environmental Conditions and The Structure of Fish Assemblages Around an Offshore Oil Platform in the North Sea. *Marine Environmental Research*. 108: 69-82.
- Jablonski S. 2008. The Interaction of the Oil and Gas Offshore Industry with Fisheries in Brazil: The "Stena Tay" Experience. *Brazilian Journal Of Oceanography*. 56(4): 289-296.
- Love MS, Schroeder DM, Nishimoto MM. 2003. *The Ecological Role of Oil and Gas Production Platforms and Natural Outcrops on Fishes in Southern and Central California: a Synthesis of Information*. US. Department of the Interior, US. Geological Survey, Biological Resources Division, Seattle, Washington, 98104, OCS Study MMS 2003-032.
- Love MS, Schroeder DM, Lenarz WH. 2005. Distribution of Bocaccio (*Sebastes paucispinis*) and Cowcod (*Sebastes levis*) Around Oil Platforms and Natural Outcrops Off California with Implications for Larval Production. *Bulletin of Marine Science*. 77(3): 397-408
- [PHE-ONWJ] Pertamina Hulu Energi-Offshore North West Java, 2014. Adendum ANDAL, RKL-RPL Pengembangan Lapangan ONWJ. Jakarta: PHE-ONWJ
- Purwatiningsih A, Masykur. 2012. Eksplorasi dan Eksploitasi Pertambangan Minyak dan Gas Bumi di Laut Natuna Bagian Utara Laut Yuridiksi Nasional Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat di Kepulauan Natuna. *Jurnal Reformasi*. 2(2): 59-67
- Pusparini, NK. 2012. Analisis Ekonomi Eksternalitas Kegiatan Produksi Minyak dan Gas Bumi di Laut terhadap Kegiatan Perikanan Tangkap [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Schroeder DM, Ammann AJ, Hardling JA, MacDonald LA, Golden WT. 1999. Relative Habitat Value of Oil and Gas Production Platforms and Natural Reefs to Shallow Water Fish Assemblages in the Santa Maria Basin and Santa Barbara Channel, California. OCS Study MMS 99-0038. *Proceeding of the Fifth California Island Symposium*, US Minerals Management Service, Pacific. OCS Region, Camarillo, CA, and Santa Barbara Natu-

- ral History Museum, Santa Barbara, CA. 1999. p. 493–498.
- Stachowitsch M, Kikinger R, Herler J, Zolda P, Geutebrück E. 2002. Offshore Oil Platforms and Fouling Communities in The Southern Arabian Gulf (Abu Dhabi). *Marine Pollution Bulletin*. 44: 853-860.
- Susilo SB, 2009. Kondisi Stok Ikan Perairan Pantai Utara Jawa Barat. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan VI ISOI 2009*. 235-245.
- Whomersley P, Picken GB. 2003. Long-term Dynamics of Fouling Communities Found on Offshore Installations in the North Sea. *Journal of Marine Biology Association UK*. 83: 897-901.
- Wiadnyana NN, Badrudin, Aisyah. 2010. Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Demersal di Wilayah Pengelolaan Perikanan Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Pusat Penelitian Pengelolaan Perikanan dan Konservasi Sumber Daya Ikan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan*. 16(4): 275-283.
- Wilhelmsson D, Malm T, Ohman MC. 2006. The Influence of Offshore Windpower on Demersal fish. *ICES Journal of Marine Science*. 63: 775-784.