

JURNAL

**KAJIAN SANITASI PANGKALAN PENDARATAN IKAN KELURAHAN PURNAMA
KECAMATAN DUMAI BARAT KOTA DUMAI
PROVINSI RIAU**

OLEH

GANDA AYU WANDINI



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

**KAJIAN SANITASI PANGKALAN PENDARATAN IKAN KELURAHAN PURNAMA
KECAMATAN DUMAI BARAT KOTA DUMAI
PROVINSI RIAU**

Oleh:

Ganda Ayu Wandini¹⁾ Arthur Brown²⁾ Jonny Zain²⁾

Email : gandaayu77@gmail.com

ABSTRAK

Sanitasi adalah hal yang sangat penting di suatu lingkungan karena dapat mempengaruhi kesehatan. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret 2019. Tujuan dari penelitian ini adalah merumuskan kondisi aktual sanitasi di Pangkalan Pendaratan Ikan Dumai. Penelitian ini menggunakan metode survei. Data hasil penelitian ditabulasi ke dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif berdasarkan penilaian oleh responden. Penilaian disusun berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh standar nasional (52A / KEPMEN-KP / 2013 dan Departemen Pertanian *dalam* Rusmali tahun 2004). Berdasarkan hasil penelitian kondisi sanitasi di Pangkalan Pendaratan Ikan Dumai cukup baik. Kondisi sanitasi adalah 1,7 dengan kisaran 1,50-1,99. Penyebab utama kotoran di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Dumai adalah penjual makanan di sekitar pelabuhan, pembeli yang membuang sampah sembarangan, terlalu banyak pengunjung di pelabuhan yang tidak memiliki kesadaran untuk menjaga kebersihan, kurangnya ketersediaan tempat sampah di pelabuhan dan kegiatan pelelangan ikan.

Kata Kunci: Sanitasi, Pangkalan Pendaratan Ikan Dumai, Kebersihan

¹⁾Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

²⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

**STUDY OF SANITATION FISH LANDING BASE PURNAMA URBAN VILLAGE
DUMAI BARAT SUB-DISTRICT DUMAI CITY
RIAU PROVINCE**

By:

Ganda Ayu Wandini¹⁾ Arthur Brown²⁾ Jonny Zain²⁾

Email : gandaayu77@gmail.com

ABSTRACT

Sanitation is very important in the environment because it can affect health. The study was conducted during Maret 2019. This study was intended to formulate the actual sanitation conditions at Dumai Fish Landing Base. This study used a method of survey. The results of the research were tabulated into table form and analyzed descriptively based on scoring by respondents. The scoring were arrange according to criteria that were determined on that refer to national standards (52A/Kepmen-Kp/2013 and Agriculture Department). Based on the results of the research on sanitation conditions at Dumai Fish Landing Base was quite good. Sanitation conditions is 1,7 with the range 1,50 – 1,99. The main cause of impurities at Dumai Fish Landing Base were food vendor around the port, buyers who littering, too many visitors at the port lack awareness to maintaining cleanliness, lack of availability of trash bins at the port and fish auction activities.

Keywords : *Sanitation, Dumai Fish Landing Base, Cleanliness*

¹⁾ *Student of The Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau*

²⁾ *Lecturer of The Faculty of Fisheries and Marine Science, Universitas Riau*

PENDAHULUAN

Menghadapi globalisasi dan perdagangan bebas di kalangan MEA sudah menjadi persyaratan mutlak untuk memperhatikan kondisi lingkungan di kawasan pesisir dan pelabuhan agar terjaga kebersihannya dengan baik. Namun, kondisi terkini pelabuhan perikanan di Indonesia secara umum masih mengalami banyak permasalahan terutama terkait sanitasi dan higienitas yang masih buruk (Wahyudi, 2017).

Sanitasi adalah hal yang sangat penting dalam sebuah pemukiman karena berdampak pada kesehatan masyarakat, baik kesehatan fisik maupun mental (Asmal *et al.*, 2016).

Kekotoran yang terjadi di pelabuhan perikanan menurut Lubis (2012) dapat mempengaruhi kualitas ikan dan kualitas lingkungan sekitarnya, demikian pula kualitas lingkungan diduga akan berpengaruh terhadap kesehatan orang-orang yang berada di lingkungan tersebut. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sanitasi di pelabuhan perikanan adalah penting, tidak hanya bagi mutu ikan tetapi juga bagi para pelaku yang ada di sekitarnya.

Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Dumai merupakan pelabuhan perikanan tipe D dan merupakan pelabuhan perikanan satu-satunya yang ada di Kota Dumai yang beroperasi dalam pengisian perbekalan, pendaratan dan

pemasaran hasil tangkapan. Menurut Zain (2009), PPI Dumai memiliki posisi strategis karena relatif dekat dengan Singapura dan Malaysia sehingga membuka peluang sebagai salah satu prasarana pendukung ekspor komoditi hasil perikanan. Berdasarkan tinjauan lokasi dan pengamatan yang berhubungan dengan sanitasi di PPI Dumai, pembersihan TPI dilakukan hanya pada saat proses pemasaran ikan selesai dilakukan. Pada saat proses jual beli, ikan-ikan hasil tangkapan nelayan sebagian diletakkan di wadah namun sebagian besar diletakkan di lantai TPI, bebasnya pelaku-pelaku di PPI yang hilir mudik di TPI juga menambah kekotoran TPI. Saat setelah hujan, saluran air dan daratan pelabuhan di beberapa tempat juga masih digenangi air, hal ini tentu dapat menyebabkan kekotoran di PPI tersebut.

Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan kondisi aktual sanitasi di PPI Dumai. Sedangkan manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pentingnya menjaga sanitasi dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pengelola untuk meningkatkan sanitasi di PPI Dumai.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Maret di Pangkalan Pendaratan Ikan Dumai, Kelurahan Purnama, Kecamatan Dumai Barat, Kota Dumai, Provinsi Riau.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuisisioner untuk wawancara. Sedangkan alat yang digunakan adalah alat-alat tulis dan kamera untuk dokumentasi selama kegiatan penelitian.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei yaitu dengan cara pengamatan langsung terhadap fasilitas dan

aktivitas yang mempengaruhi sanitasi di PPI Dumai.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu dengan pengumpulan data dan analisis data.

Pengumpulan Data

Berdasarkan sumbernya, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengambilan data primer dikumpulkan dengan cara pengamatan langsung dan wawancara, sedangkan pengambilan data sekunder diperoleh dari instansi terkait yaitu PPI Dumai. Penilaian kondisi sanitasi PPI Dumai dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner pada beberapa responden. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 25 orang yaitu nelayan (10 orang), agen (7 orang), serta staf PPI Dumai (8 orang).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara menggunakan kuisisioner ditabulasikan kedalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil skoring dari responden (Markenih, 2016). Skoring ditentukan berdasarkan kesesuaian dengan kriteria yang mengacu pada Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 52A/KEPMEN-KP/2013 dan Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) dengan nilai :

Tabel 2. Nilai skoring

Alternatif penilaian	Skor
Sangat sesuai	3
Sesuai	2
Tidak sesuai	1

Sumber : Markenih, 2016

Penilaian sanitasi akan dirata-ratakan dan dideskripsikan berdasarkan skala yang sudah ditentukan yaitu untuk hasil rata-rata skoring dengan nilai berada pada kisaran 1 - 1,49 dapat dikatakan dalam keadaan buruk. Rata-rata skoring dengan nilai berada pada

kisaran 1,5 - 1,99 dikatakan sedang, sedangkan rata-rata skoring dengan nilai berada pada kisaran 2 - 2,49 dapat dikatakan baik, dan rata-rata skoring dengan nilai berada pada kisaran 2,5 - 3 dapat dikatakan sangat baik (Markenih, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Sanitasi PPI Dumai

Penilaian sanitasi diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan menyebarkan kuisioner kepada dua puluh lima responden. Penilaian sanitasi dilakukan terhadap 22 variabel yaitu sebagai berikut:

No	Variabel	SS	S	TS
		%	%	%
1.	Lokasi dan lingkungan	28	40	32
2.	Konstruksi bangunan	28	56	16
3.	Dinding, penerangan dan ventilasi	20	64	16
4.	Saluran pembuangan	8	24	68
5.	Pasokan air dan bahan bakar	32	60	8
6.	Es	4	44	52
7.	Penanganan limbah	4	24	72
8.	Toilet	4	68	28
9.	Konstruksi dan pemeliharaan alat	8	60	32
10.	Peralatan untuk penanganan awal	4	64	32
11.	Kebersihan dan sanitasi	8	68	24
12.	Kontrol sanitasi	4	40	56
13.	Peralatan bongkar muat ikan	8	60	32
14.	Tempat bongkar muat	12	52	36
15.	Pekerja yang menangani langsung hasil perikanan	4	16	80
16.	Proses bongkar muat dan pendaratan hasil perikanan	4	76	20
17.	Proses bongkar muat dan pendaratan terhindar dari kendaraan	4	36	60
18.	Pembersihan TPI	24	56	20
19.	TPI dilengkapi dengan tanda peringatan	0	0	100
20.	Air tawar di TPI	36	48	16
21.	Wadah khusus yang tahan karat untuk menampung hasil perikanan	12	60	28
22.	Pengawasan mutu hasil perikanan	4	4	92

Pembahasan

Faktor sanitasi berdasarkan Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) dan

Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013 dibandingkan dengan kondisi aktual sanitasi di PPI Dumai yang terdiri dari 22 variabel berdasarkan penilaian dari panelis cukup baik (sedang).

Variabel pertama yaitu lokasi dan lingkungan. Berdasarkan penilaian dari panelis, lokasi dan lingkungan dinilai cukup baik (sedang). Menurut Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004), pemilihan lokasi pelabuhan yang tidak berdampingan langsung dengan pemukiman penduduk dapat mengurangi pencemaran. Lokasi PPI Dumai cukup jauh dari pemukiman penduduk yaitu berjarak sekitar 2 km namun lingkungan PPI Dumai masih terdapat tumpukan sampah di beberapa area, seperti kolam pelabuhan, *drainase*, sekitar tempat perbaikan jaring dan disamping mess III. Berdasarkan wawancara dengan beberapa nelayan, lokasi PPI Dumai dinilai sudah cukup baik namun kondisi lingkungan kurang baik disebabkan masih banyak terdapat sampah di sekitar pelabuhan.

Pihak PPI Dumai sebaiknya dapat mengontrol jumlah sampah yang tertumpuk di beberapa area agar lingkungan pelabuhan bersih dari timbunan sampah yang dapat mencemari lingkungan. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, kegiatan penanganan sampah dilakukan dengan cara sebagai berikut : 1) Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, dani sifat sampah; 2) Pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu; 3) Pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir; 4) Pengolahan dalam bentuk mengubah karakteristik, komposisi dan jumlah sampah dan; 5) Pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan residu hasil

pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman. Selanjutnya Menai (2007) menyatakan lingkungan pelabuhan perikanan harus bebas dari timbunan barang sisa atau sampah yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan pelabuhan.

Variabel kedua yaitu konstruksi bangunan. Berdasarkan penilaian dari panelis konstruksi bangunan yang terdapat di PPI Dumai dinilai baik. Berdasarkan wawancara terhadap beberapa nelayan dan staf PPI Dumai, kondisi bangunan tidak mengganggu aktivitas yang terjadi disana dan dari hasil pengamatan, bangunan yang terdapat di PPI Dumai terbuat dari semen dan konstruksi bangunan terlihat kokoh. Hal tersebut sesuai dengan Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) yang menyatakan konstruksi setiap bangunan yang ada di suatu pelabuhan harus kokoh. Selain itu, harus mampu menampung orang atau barang sesuai dengan kapasitas yang dibutuhkan sehingga mendukung aktivitas yang berlangsung di dalamnya secara optimal.

Variabel ketiga yaitu dinding, penerangan dan ventilasi. Berdasarkan penilaian dari panelis dinding, penerangan dan ventilasi bangunan yang terdapat di PPI Dumai dinilai baik. Berdasarkan hasil pengamatan, dinding bangunan yang terdapat di PPI Dumai terbuat dari semen dan tidak terdapat kerusakan pada dinding. Setiap bangunan dilengkapi dengan penarangan yang cukup dan sirkulasi udara yang lancar. Hal tersebut sesuai dengan Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) yang menyatakan bahwa setiap bangunan yang ada di suatu pelabuhan harus memiliki ventilasi yang cukup agar sirkulasi udara dapat berjalan dengan lancar. Selain itu, harus memiliki dinding yang kokoh serta penerangan yang cukup agar pekerjaan yang dilakukan di tempat atau bangunan tersebut berjalan dengan baik.

Variabel keempat yaitu saluran pembuangan. Berdasarkan penilaian dari panelis saluran pembuangan yang terdapat di PPI Dumai dinilai buruk. Saluran pembuangan

umum dan saluran pembuangan limbah di PPI Dumai sama dan berdasarkan hasil pengamatan, masih terdapat sampah dan endapan tanah yang menumpuk di beberapa saluran pembuangan, akibatnya pada saat hujan turun aliran air menjadi tidak lancar. Rekomendasi perbaikan yang perlu dilakukan untuk mengatasi saluran pembuangan yang tidak lancar menurut Suryaman (2013) dapat dilakukan dengan cara: 1) Pelebaran saluran, dengan mempertimbangkan daerah sekitarnya, jika masih memungkinkan untuk dilakukan pelebaran saluran; 2) Penambahan kedalaman saluran, kedalaman saluran seiring dengan waktu bisa terjadi pendangkalan. Jika saluran tersebut tidak terjadi pendangkalan, namun saluran tersebut masih meluap perlu dilakukan penambahan kedalaman saluran dan; 3) Perubahan struktur saluran, perubahan struktur saluran seminimal mungkin dilakukan, karena dengan perubahan struktur akan memakan biaya yang besar.

Kegiatan pelelangan ikan juga mengotori kolam pelabuhan disebabkan saluran pembuangan TPI dialirkan menuju kolam pelabuhan. Pencemaran yang terus terjadi di kolam pelabuhan kemungkinan akan menyebabkan kerusakan lingkungan perairan, pihak PPI Dumai sebaiknya menyediakan saluran pembuangan umum untuk mencegah terjadinya kerusakan lingkungan disekitar kolam pelabuhan. Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) menyatakan bahwa saluran pembuangan air kotor dan sisa kegiatan penanganan hasil tangkapan tidak mengotori saluran *drainase* umum atau saluran kepentingan umum lainnya seperti irigasi, agar lingkungan sekitar pelabuhan tidak tercemar.

Variabel kelima yaitu pasokan air dan bahan bakar. Berdasarkan penilaian dari panelis pasokan air yang terdapat di PPI Dumai dinilai baik. Berdasarkan wawancara dengan salah seorang staf PPI Dumai, kondisi air bersih yang tersedia bersifat payau. Menurut Amin (2015), air payau umumnya memiliki kualitas yang tidak memenuhi persyaratan air

minum yang distandarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Selanjutnya, air yang baik untuk keperluan sehari-hari harus memenuhi standar mutu air bersih. Kondisi air yang dihasilkan sumur bor PPI Dumai menyebabkan nelayan tidak menggunakannya sebagai perbekalan selama melakukan operasi penangkapan ikan dan lebih sering membawa keperluan air bersih dari rumah maupun dibeli dari luar. Dari hasil pengamatan fisik, kondisi air pada saat mengalir berwarna bening namun pada saat ditampung di dalam wadah, terdapat endapan berwarna kuning kecoklatan yang menempel di sisi dan dalam wadah. Menurut Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004), pelabuhan perikanan harus mempunyai fasilitas pasokan air tawar yang cukup agar tidak mengganggu aktivitas yang berlangsung. Air yang digunakan harus bersih agar kenyamanan dan keamanan dapat terjaga.

Variabel keenam yaitu kondisi es. Berdasarkan penilaian dari panelis kondisi es dinilai cukup baik (sedang) dan dari hasil pengamatan selama penelitian, lantai pabrik es terbuat dari semen atau kondisi lantai kedap air, namun terdapat genangan air yang cukup banyak disebabkan oleh tumpahan air dari cetakan es dan selang yang digunakan untuk mengisi setiap cetakan es. Pada saat proses pembuatan es para pekerja kurang memperhatikan kebersihan seperti tidak menggunakan pakaian khusus dan dengan bebas merokok. Selain itu, air yang digunakan untuk mencuci batangan es sudah sangat kotor dan berwarna coklat. Batangan es yang telah dikeluarkan dari cetakan diletakkan di lantai yang terbuat dari kayu kemudian didorong keluar, es dibelah menjadi dua bagian dengan menggunakan kayu. Pada saat pembelahan es, petugas tersebut menginjak batangan es.

Berdasarkan pengamatan selama penelitian, saat batangan es diangkut ke kapal nelayan, es tersebut tidak langsung dimasukkan ke dalam *cool box*, tetapi diletakkan di lantai dermaga dan dilalui oleh kendaraan. Es merupakan media yang digunakan nelayan

sebagai bahan untuk mempertahankan mutu ikan. Pada saat pengangkutan es ke kapal nelayan, sebaiknya alat angkut yang digunakan mempunyai tutup yang menutupi semua sisi angkutan untuk menghindari pencemaran pada es. Menurut Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004), dalam pembuatan, penanganan, pengangkutan serta penyimpanan es harus dilindungi dari pencemaran. Penggunaan es dalam penjagaan mutu hasil tangkapan cukup penting karena teknik pengesan adalah salah satu cara yang paling mudah dan murah sehingga sangat perlu diperhatikan kebersihan dalam pembuatan hingga kepenyimpanan es. Berdasarkan wawancara dari beberapa nelayan, kualitas es yang dihasilkan pun buruk. Batangan es tidak matang dan terdapat lubang pada balok es yang lumayan besar, kondisi tersebut akan mengurangi berat es yang mengakibatkan es dengan cepat mencair dan habis.

Variabel ketujuh yaitu penanganan limbah. Berdasarkan penilaian dari panelis penanganan limbah yang terdapat di PPI Dumai dinilai buruk. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, penanganan limbah padat di PPI Dumai dimulai dari pengumpulan sampah di dalam tong sampah, kemudian limbah padat tersebut dibuang di tempat pembuangan akhir yang diangkut menggunakan truk sampah, namun masih terdapat beberapa tumpukan sampah di beberapa area akibat jumlah tong sampah yang sedikit dan truk pengangkut yang tidak rutin mengangkut sampah. Untuk menangani sampah yang terdapat di suatu pelabuhan perikanan menurut Muninggar (2016), perlu dilakukan pengelolaan sampah meliputi pengurangan sampah melalui kegiatan 3R (*Reduce, Reuse dan Recycle*) dan penanganan sampah dengan melakukan program kebersihan.

Kotoran yang terdapat di saluran pembuangan PPI Dumai mengalir ke kolam pelabuhan. Selanjutnya, limbah dari aktivitas pelelangan ikan, seperti air pencucian ikan di PPI Dumai dibuang ke laut melalui *drainase*

tanpa ada pengolahan terlebih dahulu. Jika hal tersebut dibiarkan secara terus menerus, maka akan menyebabkan pencemaran di perairan yang dapat merusak biota laut, sebaiknya PPI Dumai menyediakan sistem pengolahan limbah. Menurut Poppo (2012), perlu melakukan pengolahan air limbah sebelum dibuang ke lingkungan agar nantinya tidak mengakibatkan terjadinya pencemaran. Pengolahan air limbah dapat dilakukan dengan sistem kolam dan lagun yang dilengkapi dengan aerator. Selanjutnya, jika limbah dari hasil perikanan dibuang begitu saja ke laut, hal tersebut membuat kualitas perairan akan berubah, sehingga akan berdampak pada lingkungan, seperti tercemarnya air. Zulfa (2018) menyatakan bahwa setiap hari jumlah pertambahan sampah yang tidak diimbangi dengan pengelolaan ramah lingkungan akan menyebabkan penurunan kualitas lingkungan. Hal tersebut juga tidak sesuai dengan Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) yang menyatakan bahwa limbah yang terdapat di suatu pelabuhan perikanan harus ditangani dengan baik, tujuannya agar tidak mengganggu aktivitas yang berlangsung dan tidak mencemari hasil tangkapan yang didaratkan dan dipasarkan di pelabuhan tersebut.

Variabel kedelapan yaitu kondisi toilet. Berdasarkan penilaian dari panelis kondisi toilet dinilai cukup baik (sedang). Hampir semua bangunan yang ada di PPI Dumai sudah dilengkapi dengan fasilitas sanitasi dasar yaitu toilet. Toilet umum di PPI Dumai berada disamping pabrik es, tepatnya dibelakang kantor UPT PPI Dumai. Berdasarkan pengamatan, kondisi toilet sangatlah kotor dan bau, hal ini disebabkan kurangnya kesadaran pengguna yang jarang menyiram toilet. Di dalam toilet disediakan sebuah gayung, namun tidak dilengkapi desinfektan untuk membersihkan lantai, sabun pencuci tangan ataupun tisu untuk mengeringkan tangan. Kondisi bak penampung air sangatlah kotor dan lantai toilet berpasir.

Lokasi toilet tidak berhubungan langsung dengan TPI, hal tersebut sesuai dengan Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) yang menyatakan fasilitas toilet tidak berdekatan langsung dengan sarana dalam kegiatan perikanan lainnya. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, jumlah toilet umum di PPI Dumai sebanyak satu unit. Menurut Wiryanti *et al.*, dan Dirjen Perikanan *dalam* Soewarlan (2005), jumlah toilet harus sebanding dengan jumlah pengguna pelabuhan perikanan, yaitu 1 toilet untuk 1 - 7 orang, 2 toilet untuk 10 - 24 orang, 3 toilet untuk 25 - 49 orang dan 5 toilet untuk 50 - 100 orang. Dari hasil pengamatan selama penelitian, jumlah orang yang beraktivitas di TPI pada saat pelelangan ikan sekitar 40 orang, staf yang bekerja di PPI Dumai berjumlah 25 orang yang terdiri dari 13 orang honorer dan 12 orang pegawai tetap. Seharusnya PPI Dumai menyediakan toilet umum sebanyak 4 - 5 toilet dan menurut Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) fasilitas toilet di pelabuhan perikanan harus mempunyai jumlah yang mencukupi.

Variabel kesembilan yaitu konstruksi dan pemeliharaan alat. Berdasarkan penilaian dari panelis konstruksi dan pemeliharaan alat di PPI Dumai dinilai cukup baik (sedang). Alat kebersihan lantai di PPI Dumai menggunakan sapu dan serok air, gagang serok terbuat dari kayu sedangkan bagian bawah serok yang berfungsi untuk mendorong air dan sampah terbuat dari plastik. Sapu dan serok air merupakan alat kebersihan yang biasa digunakan untuk membersihkan suatu ruangan disebabkan alat tersebut mudah dioperasikan. Menurut Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004), konstruksi alat kebersihan seperti pembersih lantai harus diperhatikan, misalnya mudah dioperasikan sehingga penggunaan alat tersebut efektif dan efisien.

Variabel kesepuluh yaitu peralatan untuk penanganan awal. Berdasarkan penilaian dari panelis peralatan untuk penanganan awal di PPI Dumai dinilai cukup baik (sedang).

Berdasarkan hasil pengamatan, pencucian peralatan untuk penanganan awal seperti keranjang atau jirigen, gerobak dorong, timbangan dan peralatan lainnya yang digunakan pada saat pembongkaran dan pelelangan ikan hanya menggunakan air tawar yang dialirkan melalui selang, tidak disediakan peralatan khusus untuk pencucian dan penanganan hasil tangkapan. Meskipun peralatan tersebut dicuci setiap hari yaitu setelah selesai digunakan, kondisi peralatan masih licin akibat lendir ikan yang menempel, hal tersebut mungkin akan mempengaruhi mutu ikan, untuk itu pihak PPI Dumai sebaiknya menyediakan sabun khusus atau alat pembersih untuk membersihkan sisa-sisa darah dan lendir ikan yang menempel. Menurut Lubis (2010), peningkatan pemantauan hasil tangkapan perlu dilakukan dengan memperhatikan kondisi peralatan yang digunakan melalui sosialisasi terhadap nelayan atau pedagang agar tercipta penanganan hasil tangkapan yang higienis. Hal ini dapat dilakukan melalui pencucian ikan dengan air bersih, penggunaan basket atau keranjang yang higienis, melakukan pengecekan sarana transportasi dan pendukungnya, seperti sarana transportasi dipastikan dalam kondisi bersih dari kontaminasi, sarana transportasi dipastikan dalam kondisi baik dan aman, tidak rusak atau bermasalah.

Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004) menyatakan, peralatan untuk pencucian dan penanganan hasil tangkapan harus disediakan. Selanjutnya Suherman (2009) menyatakan, diperlukan adanya perbaikan sanitasi untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan higienis, sehingga akan mendukung perbaikan mutu produk perikanan yang didaratkan.

Variabel kesebelas yaitu kebersihan dan sanitasi. Berdasarkan penilaian panelis kondisi kebersihan dan sanitasi di PPI Dumai dinilai cukup baik (sedang). Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian, pembersihan sarana dan prasarana sanitasi seperti

pembersihan *drainase* dilakukan hanya pada saluran pembuangan TPI. Selanjutnya, pembersihan toilet umum sangat jarang dilakukan, kondisi toilet sangat kotor dan bau. Agar kebersihan sarana dan prasarana sanitasi tetap baik, sebaiknya frekuensi pembersihan sarana dan prasarana sanitasi dilakukan setiap hari, pembersihan saluran pembuangan juga sebaiknya dilakukan secara menyeluruh, sehingga pada saat hujan turun air dapat mengalir dengan lancar. Menurut Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004), semua sarana dan prasarana sanitasi harus sering dibersihkan. Pembersihan tersebut dilakukan agar tidak ada kotoran yang mengendap atau menggenang yang dapat mengganggu kelancaran aktivitas perikanan.

Variabel kedua belas yaitu kontrol sanitasi. Berdasarkan penilaian panelis kontrol sanitasi di PPI Dumai dinilai buruk. Berdasarkan wawancara dengan salah seorang staf PPI Dumai, tidak pernah dilakukan pengawasan untuk sarana dan prasarana sanitasi. Sebaiknya pihak PPI Dumai melakukan kontrol sanitasi seperti pengawasan sarana dan prasarana sanitasi. Hal tersebut perlu dilaksanakan sebagai upaya perbaikan dan pencegahan terhadap adanya kerusakan yang terjadi pada sarana dan prasarana sanitasi. Menurut Departemen Pertanian *dalam* Rusmali (2004), untuk mengontrol sanitasi di pelabuhan perikanan perlu dilakukan pengawasan secara berkala dan teratur untuk seluruh sarana dan prasarana yang berhubungan dengan sanitasi agar sanitasi dapat tetap terjaga.

Variabel ketiga belas yaitu peralatan bongkar muat. Berdasarkan penilaian dari panelis, peralatan bongkar muat cukup baik (sedang), menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013, peralatan yang digunakan pada saat bongkar muat ikan terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan, disanitasi dan dijaga dalam keadaan baik. Berdasarkan pengamatan selama penelitian, peralatan bongkar muat di PPI Dumai terdiri dari gerobak dorong yang terbuat

dari kayu dan jirigen tempat menampung hasil tangkapan yang terbuat dari plastik. Peralatan-peralatan yang digunakan kedap air namun peralatan dicuci hanya menggunakan air tawar saja dan dibersihkan setelah selesai digunakan. Sebaiknya peralatan bongkar muat dibersihkan dengan menggunakan sabun atau peralatan khusus yang dapat membersihkan sisa darah dan lendir ikan yang menempel pada peralatan bongkar muat. Menurut Menai (2007), wadah dan peralatan harus dibersihkan dan dicuci sebelum dan sesudah dipakai dengan menggunakan air yang mengandung *chlorine* agar tidak terdapat kotoran yang dapat mengkontaminasi ikan hasil tangkapan nelayan.

Variabel keempat belas adalah tempat bongkar muat. Berdasarkan penilaian dari panelis, tempat bongkar muat dinilai cukup baik (sedang). Berdasarkan pengamatan, masih terdapat sampah padat dan cair seperti plastik dan potongan tubuh ikan, ceceran minyak di dermaga maupun kolam pelabuhan. Akibat kebiasaan pengguna pelabuhan yang membuang sampah pada kolam pelabuhan menyebabkan terjadinya tumpukan sampah. Tumpukan sampah sangat terlihat pada saat air laut surut. Perlu menanamkan kesadaran kepada pengguna pelabuhan terkait pentingnya menjaga lingkungan yang bersih dari sampah untuk mencegah pencemaran. Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013, kondisi tempat bongkar muat harus bersih dari sampah cair atau padat sehingga bebas dari kontaminasi yang dapat mengganggu kesehatan pengguna pelabuhan dan mutu ikan yang didaratkan.

Kondisi sanitasi tempat bongkar muat di PPI Dumai masih lebih baik dibandingkan dengan kondisi sanitasi PPP Blanakan yaitu berada pada rentang 1,5 – 1,99 yaitu dengan nilai 1,76 (cukup baik/sedang). Kondisi sanitasi PPP Blanakan menurut Markenih (2016) masih kotor, dimana kondisi kolam pelabuhan dari hasil penilaian berada pada rentang 1 – 1,5

yaitu dengan nilai 1 dan kondisi dermaga pelabuhan dari hasil penilaian berada pada rentang 1 – 1,5 yaitu dengan nilai 1,3.

Variabel kelima belas adalah pekerja yang menangani langsung hasil perikanan. Berdasarkan penilaian dari panelis, pekerja yang menangani langsung hasil perikanan dinilai buruk. Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian, pekerja yang menangani langsung hasil perikanan tidak menggunakan pakaian kerja, sebagian dari mereka merokok dan meludah. Sebaiknya pihak PPI Dumai menyediakan pakaian kerja yang bersih dan membuat larangan merokok dan meludah pada saat menangani hasil perikanan guna menjaga mutu hasil tangkapan. Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013, pekerja yang menangani langsung hasil perikanan harus menggunakan pakaian kerja yang bersih dan tutup kepala sehingga menutupi rambut secara sempurna, mencuci tangan sebelum memulai pekerjaan, harus sehat, tidak sedang mengalami luka, tidak menderita penyakit menular atau menyebarkan kuman penyakit menular, dan dilakukan pemeriksaan kesehatan secara periodik minimal 1 (satu) kali dalam setahun dan tidak diperbolehkan merokok, meludah, makan dan minum di area penanganan dan penyimpanan produk.

Variabel keenam belas adalah proses bongkar muat dan pendaratan hasil perikanan. Berdasarkan penilaian dari panelis, proses bongkar muat dan pendaratan hasil tangkapan dinilai cukup baik (sedang). Proses bongkar muat dan pendaratan ikan di PPI Dumai terbilang cepat, yaitu sekitar 15-20 menit disebabkan jarak dermaga ke TPI yang tidak begitu jauh. Proses bongkar muat dan pendaratan ikan dilakukan pada dini hari dan sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013, bongkar muat dan pendaratan hasil tangkapan harus dilakukan dengan cepat dan menghindari pembongkaran langsung di bawah sinar matahari.

Variabel ketujuh belas adalah proses bongkar muat dan pendaratan terhindar dari kendaraan. Berdasarkan penilaian dari panelis, kondisi pada saat proses bongkar muat dan pendaratan yang terhindar dari kendaraan dinilai buruk. Dari hasil pengamatan pada saat proses pelelangan ikan, pengunjung TPI memarkir kendaraan di sekitar TPI dan untuk memudahkan mengangkut ikan hasil tangkapan yang mereka beli, beberapa pembeli memasukkan kendaraan ke dalam TPI. Sebaiknya pihak PPI Dumai membuat larangan memarkir kendaraan di sekitar tempat pendaratan dan pelelangan ikan, disebabkan asap dari kendaraan merupakan polusi yang dapat mencemari udara dan sekitarnya termasuk ikan yang didaratkan di PPI Dumai. Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013 TPI harus terhindar dari kendaraan yang mengeluarkan asap yang dapat mempengaruhi mutu hasil tangkapan.

Variabel kedelapan belas adalah pembersihan TPI. Berdasarkan wawancara dengan petugas kebersihan TPI, pembersihan TPI dilakukan setelah selesai pelelangan ikan, hal tersebut dirasa sudah baik oleh panelis dan menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013, TPI harus dibersihkan secara teratur minimal setiap selesai pelelangan. Pembersihan TPI yang hanya menggunakan air tidak sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013 yang menyatakan pembersihan TPI dilakukan dengan menggunakan desinfektan.

Pembersihan TPI sebaiknya dilakukan sebelum dan sesudah pelelangan ikan. Berdasarkan pengamatan, kondisi lantai TPI saat aktivitas lelang berlangsung sangatlah kotor dimana sampah plastik, sisa potongan tubuh ikan, darah ikan, dan lendir ikan mengotori lantai dan *drainase* TPI. Kondisi lantai TPI datar atau memiliki kemiringan 0^0 sehingga menimbulkan genangan air dari tumpahan es nelayan. Menurut Lubis (2006),

lantai TPI harus memiliki kemiringan 2^0 ke arah saluran pembuangan agar air yang terdapat pada lantai TPI dapat mengalir ke saluran pembuangan sehingga tidak terdapat genangan air di lantai TPI. Selain itu, penyortiran ikan hasil tangkapan nelayan dilakukan di lantai. Menurut Lubis (2012), sanitasi di tempat pelelangan ikan juga dipengaruhi oleh diletakkannya ikan di lantai TPI. Sebaiknya TPI juga dilengkapi dengan fasilitas sanitasi seperti tempat cuci tangan. Biasanya para pelaku yang berhubungan langsung dengan hasil tangkapan di TPI mencuci tangan melalui selang tanpa menggunakan sabun dan sebagian dari mereka ada yang tidak mencuci tangan disebabkan selang yang tersedia hanya satu buah saja. Menurut Menai (2007), agar kebersihan pelaku yang beraktivitas TPI tetap terjaga sehingga tidak mengkontaminasi hasil tangkapan, TPI sebaiknya dilengkapi dengan fasilitas sanitasi seperti tempat cuci tangan yang terdapat bahan pencuci tangan dan pengering sekali pakai. Kondisi sanitasi TPI Dumai tidak jauh berbeda dibandingkan dengan kondisi sanitasi PPP Blanakan. Menurut Markenih (2016), kondisi TPI dari hasil penilaian berada pada rentang 1 – 1,5 yaitu dengan nilai 1,1.

Variabel kesembilan belas adalah TPI dilengkapi dengan tanda peringatan. Berdasarkan penilaian dari panelis, tidak adanya tanda peringatan di TPI dinilai buruk. Berdasarkan hasil pengamatan, TPI tidak dilengkapi tanda peringatan dilarang merokok, meludah, makan dan minum, akibatnya para pengguna TPI banyak yang merokok dan meludah. Salah satu cara agar pengunjung TPI memperhatikan kondisi sanitasi di TPI, sebaiknya pihak PPI Dumai membuat tanda peringatan dilarang merokok, meludah dan mengenakan sanksi kepada pelaku yang melanggar peringatan tersebut. Menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013, TPI harus dilengkapi dengan tanda peringatan dilarang merokok, meludah, makan dan minum dan

diletakkan ditempat yang mudah dilihat dengan jelas.

Variabel kedua puluh adalah pasokan air tawar di TPI. Berdasarkan penilaian dari panelis, pasokan air tawar di TPI dinilai baik. Dari hasil pengamatan, kondisi fisik air bening dan pasokan air tawar yang terdapat di TPI Dumai cukup untuk keperluan aktivitas pelelangan, hal tersebut sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013 yang menyatakan bahwa pasokan air tawar yang terdapat di setiap TPI harus bersih dan mencukupi.

Variabel kedua puluh satu adalah wadah khusus yang tahan karat untuk menampung hasil perikanan. Berdasarkan penilaian dari panelis, wadah khusus tahan karat yang terdapat di TPI Dumai dinilai cukup baik (sedang). Dari hasil pengamatan, untuk menampung hasil tangkapan nelayan digunakan jirigen yang terbuat dari plastik dan dibersihkan menggunakan air dari sumur bor. Hal tersebut sesuai dengan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013 yang menyatakan bahwa untuk menampung hasil perikanan, wadah harus tahan karat dan kedap air, dibersihkan dan dibilas dengan air bersih.

Variabel kedua puluh dua adalah pengawasan mutu hasil perikanan. Berdasarkan penilaian dari panelis, pengawasan mutu hasil perikanan dinilai buruk. Berdasarkan hasil pengamatan pada aktivitas pelelangan, batangan es yang digunakan nelayan pada saat pembongkaran dan penyortiran ikan seluruhnya hampir mencair dan tidak diberikan penambahan es. Sedangkan menurut Nikijulw *dalam* Lubis (2010), satu-satunya cara untuk mempertahankan mutu ikan adalah dengan menurunkan suhu serendah mungkin yaitu 0°C , dengan demikian mendinginkan ikan mendekati titik beku air atau sekitar 0°C merupakan tahapan penanganan ikan yang tidak dapat diabaikan, dimana jika penerapan sistem rantai dingin dilakukan mampu

menurunkan tingkat kehilangan hasil perikanan hingga 40%. Penambahan es pada ikan perlu dilakukan untuk mempertahankan mutu ikan. Menurut Soewarlan (2005), penambahan es bertujuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Lingkungan yang kurang bersih seperti lantai TPI dapat menjadi sumber kontaminasi bagi produk. Sedangkan menurut Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013, pengawasan mutu dilakukan dengan cara penerapan sistem rantai dingin atau kandungan air pada tubuh ikan menjadi es.

Kondisi sanitasi di PPI Dumai tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan pelabuhan perikanan lainnya seperti PPP Blanakan dan PPI Muara Angke. Kondisi sanitasi PPP Blanakan menurut Markenih (2016) masih kotor, kekotoran yang terjadi di PPP Blanakan diindikasikan dengan masih adanya sampah serta genangan minyak, lantai yang kotor serta adanya serangga pencemar (lalat). Selanjutnya, kondisi sanitasi PPI Muara Angke menurut Faubiany (2008) juga masih kotor. Kondisi tersebut disebabkan oleh aktivitas pembongkaran, pengangkutan dan pelelangan ikan yang menghasilkan limbah fisik berupa potongan tubuh ikan, genangan darah ikan, lendir ikan, sisa bongkahan es untuk mengawetkan ikan, serta sisa pencucian ikan.

Fasilitas dan aktivitas yang terdapat di PPI Dumai secara keseluruhan berdasarkan pengamatan dan wawancara masih banyak yang tidak sesuai dengan Departemen pertanian *dalam* Rusmali (2004) dan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 52A/KEPMEN-KP/2013 seperti tempat pelelangan ikan. Fasilitas tersebut tidak dilengkapi tempat sampah, akibat tidak tersedianya tempat sampah, para pengunjung membuang sampah sembarangan. Pada sore hari, banyak pedagang makanan yang berjualan di lingkungan pelabuhan, banyak pula kendaraan yang berlalu lalang dan fasilitas seperti TPI dan los pasar

ikan dikunjungi banyak orang yang mengakibatkan banyak debu menempel di lantai bangunan. Menurut Rusmali (2004), beberapa hal yang harus dipenuhi dalam persyaratan sanitasi pelabuhan perikanan adalah harus bersih dan tidak terdapat debu berlebihan.

Lingkungan PPI Dumai juga masih banyak ditemukan sampah, hal tersebut disebabkan terbatasnya ketersediaan tempat sampah, tidak ada yang mengawasi dan tidak adanya sanksi bagi pengunjung yang membuang sampah sembarangan. Menurut Wibowo (2009), indikator kebersihan lingkungan kota atau pemukiman adalah sampah. Selanjutnya, Nazaruddin (2014) menyatakan kebersihan merupakan suatu keadaan yang bebas dari segala kotoran, penyakit, dan lain-lain, yang dapat merugikan segala aspek yang menyangkut setiap kegiatan dan perilaku lingkungan masyarakat.

Jumlah tempat sampah yang disediakan di PPI Dumai hanya tiga buah yaitu di depan kantor LPPMHP, di belakang kantor UPT PPI Dumai dan di depan SPDN. Hal yang perlu dilakukan untuk mengatasi sampah menurut Zain (2009), diperlukan menanamkan kesadaran membuang sampah pada tempatnya, membangun fasilitas pengolahan limbah dan menambah jumlah tong sampah yang ada.

Sanitasi di suatu pelabuhan perikanan sangat penting, diduga sanitasi yang buruk akan mempengaruhi produktivitas pelabuhan perikanan. Pada saat hujan turun terdapat genangan air di lingkungan PPI Dumai yang cukup parah, seperti di dermaga. Akibatnya, pada saat pengangkutan ikan, akses dari dermaga menuju TPI menjadi terganggu disebabkan kondisi lantai dermaga yang licin. Kondisi tersebut kemungkinan akan mempengaruhi kualitas ikan yang didaratkan disebabkan waktu yang dibutuhkan untuk mengangkut ikan menjadi semakin lama dan menyebabkan panjangnya antrian. Menurunnya kualitas ikan yang didaratkan tentunya akan mempengaruhi nilai jual ikan. Untuk

menanggulangi genangan air di dermaga, sebaiknya pihak PPI Dumai membuat lubang kecil di sisi kiri dan kanan dermaga sebagai tempat pembuangan air atau bangunan dermaga dibangun sedikit miring ke arah kolam pelabuhan. Selanjutnya, sampah yang menumpuk di kolam pelabuhan mengakibatkan pendangkalan di beberapa area, akibatnya kapal tidak dapat bersandar di area yang mengalami pendangkalan tersebut. Sebaiknya sampah yang menyebabkan pendangkalan di kolam pelabuhan dikelola PPI Dumai agar jumlah kapal yang bersandar semakin banyak. Jika kapal yang bersandar semakin banyak maka akan menambah jumlah hasil tangkapan yang didaratkan di TPI Dumai.

Pihak PPI Dumai sudah seharusnya menambah sarana dan prasarana yang mendukung kebersihan di lingkungan pelabuhan perikanan, menanamkan kesadaran kepada pengguna pelabuhan mengenai pentingnya kebersihan guna menjaga lingkungan agar tidak memberikan dampak buruk terhadap kesehatan orang-orang yang beraktivitas di pelabuhan dan mutu ikan yang didaratkan. Pihak PPI Dumai juga sudah seharusnya mengurangi akses kepada pengunjung yang tidak mempunyai kepentingan di pelabuhan perikanan seperti pedagang makanan dan pembeli yang dengan bebas keluar masuk pelabuhan. Berdasarkan wawancara dengan salah seorang nelayan, akibat perilaku pembeli makanan yang sering membuang sampah di kolam pelabuhan, seorang nelayan pernah mengalami infeksi dibagian kaki akibat menginjak sampah tusuk sate. Wibowo (2009) menyatakan bahwa perilaku manusia yang tidak bertanggung jawab terhadap sampah dapat menyebabkan munculnya masalah dan kerusakan lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penilaian dari panelis, kondisi sanitasi di PPI Dumai secara keseluruhan berada pada rentang 1,5 – 1,99

yaitu dengan nilai 1,7 cukup baik (sedang). Kondisi sanitasi PPI Dumai dari 22 variabel didapatkan nilai tertinggi yaitu 2,24 (baik) pada variabel kelima dan nilai terendah yaitu 1 (buruk) pada variabel kesembilan belas. Penyebab utama kekotoran di lingkungan PPI Dumai adalah pedagang yang berjualan makanan di lingkungan PPI, pembeli yang membuang sampah sembarangan, aktivitas pelelangan ikan, bebasnya pengunjung yang tidak mempunyai kepentingan keluar masuk di sekitar pelabuhan, kurangnya ketersediaan tempat sampah dan kesadaran pelaku terhadap kebersihan.

SARAN

Perlu dilakukan pengelolaan sampah yang menumpuk di kolam pelabuhan. Agar sanitasi di lingkungan PPI Dumai juga semakin baik, pihak PPI Dumai sebaiknya menambahkan sarana dan prasarana yang mendukung kebersihan pelabuhan seperti penambahan tempat sampah di beberapa tempat yaitu di TPI dan jalan masuk menuju dermaga, dikarenakan daerah tersebut sering dikunjungi orang banyak. Sebaiknya pengelola PPI Dumai juga mulai merencanakan perbaikan *drainase* yang mengalami pendangkalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, J. M. 2015. Penurunan Kadar Besi dan Mangan Terlarut dalam Air Payau Melalui Proses Oksidasi Menggunakan Kalium Permanganat. Jurnal. Lahan Suboptimal. Jurusan Politeknik Kimia, Politeknik Negeri Surabaya. Vol. 4. No.1. 9 Hal.
- Asmal, I., A. Samsudin dan A. Mufti. 2016. *Environmental Sanitation Conditions in the Beba Fish Auction Place (TPI)*. jurnal. ELSEVIER. Fakultas. Pariwisata. Universitas Udayana. Vol. 227. 7 Hal.
- Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 52a/KEPMEN-KP/2013 Tentang Persyaratan Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan pada Proses Produksi, Pengolahan dan Distribusi.
- Lubis, E. 2006. Buku I: Pengantar Pelabuhan Perikanan. Bogor : Laboratorium Pelabuhan Perikanan, Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 114 hal.
- Lubis, E. 2006. Buku I: Pengantar Pelabuhan Perikanan. Bogor : Laboratorium Pelabuhan Perikanan, Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 114 hal.
- _____. 2010. Penanganan Selama Transportasi Terhadap Hasil Tangkapan Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman : Aspek Biologi dan Teknis. Jurnal. Mangrove dan Pesisir. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Vol. 10. No. 1. 7 Hal.
- _____. 2012. Pelabuhan Perikanan. Bogor : IPB Press. Kampus IPB Taman Kencana Bogor. 175 Hal.
- Markenih, E. 2016. Sanitasi dan Higienitas Serta Pengaruhnya Terhadap Kualitas Ikan yang Didaratkan di Pelabuhan Perikanan Pantai Blanakan, Subang. Skripsi. Bogor. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 46 Hal
- Menai, E. S. 2007. Tinjauan Penanganan Hasil Perikanan Tangkap dan Analisis Prospek Penerapan Program HACCP pada Pangkalam Pendaratan Ikan Manokwari Papua. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 121 Hal.
- Muninggar, R. 2016. Aspek Lingkungan Signifikan di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman Jakarta.

- Jurnal. *Marine Fisheries*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Vol. 7. No.2. 8 Hal.
- Nazaruddin. 2014. Analisis Perilaku Masyarakat dalam Upaya Menciptakan Kebersihan Lingkungan di Kota Pekanbaru (Studi Kasus Kelurahan Simpang Baru). Jurnal. JOM Fisip. Program Studi Administrasi Negara. FISIP, Universitas Riau. Vol.1. No. 2. 15 Hal.
- Poppo, A. 2012. Studi Kualitas Perairan di Kawasan Industri Perikanan Desa Pengambangan, Kecamatan Negara, Kabupaten Jembrana. Jurnal. *Ecotrohic*. Program Megister Ilmu Lingkungan, Universitas Udayana. Vol. 3. No. 2. 6 Hal.
- Rusmali, K.W. 2004. Analisis Aktivitas Pendaratan dan Pemasaran Hasil Tangkapan dan Dampaknya Terhadap Sanitasi di Pelabuhan Perikanan Samudera Jakarta, Muara Baru DKI Jakarta. Skripsi. Bogor. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. 110 Hal.
- Soewerlan, C. 2005. Kajian Sistem Pengendalian Mutu Ikan dan Udang Segar di Tempat Pelelangan Ikan, Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. Jurnal. Pasir Laut. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. Vol. 1. No. 1. 20 Hal.
- Suherman, A. 2009. Dampak Sosial Ekonomi Pembangunan dan Pengembangan Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pangembangan Jembrana Bali. Jurnal. Saintek Perikanan. Program Studi. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Universitas Diponegoro. Vol. 4. No. 2. 9 Hal.
- Suryaman, H. 2013. Evaluasi Sistem *Drainase* Kecamatan Ponorogo Kabupaten Ponorogo. Jurnal. Penelitian. Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Vol. 2. No. 2. 8 Hal.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.
- Wahyudi, A. 2017. Strategi Pencegahan Pencemaran Lingkungan Pelabuhan Perikanan : Kasus Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. Jurnal. Albacore. Program Studi Teknologi Perikanan Laut. Vol. 1. No. 2. 14 Hal.
- Wibowo, I. 2009. Pola Perilaku Kebersihan: Studi Psikologi Lingkungan tentang Penanggulangan Sampah Perkotaan. Jurnal. Makara, Sosial Humaniora. Fakultas Psikologi, Universitas Indonesia. Vol. 13. No. 1. 11 Hal.
- Zain, J. 2009. Studi Tata Letak Fasilitas Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Kabupaten Lamongan Propinsi Jawa Timur. Jurnal. Ilmu Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. Vol. 7. No. 2. 8 Hal.
- _____. 2009. Meningkatkan Dayaguna Fasilitas Pangkalan Pendaratan Ikan Dumai Propinsi Riau. Jurnal. Berkala Perikanan Terubuk. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau. Vol. 37. No. 1. 10 Hal.
- Zulfa. 2018. Pengendalian Pencemaran Organik di PPP Tasikagung Rembang Dengan Metode Analisis Hierarki Proses (AHP). Jurnal. Teknosains. Fakultas Teknik Industri, Universitas Nahdatul Ulama Al Ghazali. Vol. 4. No. 1. 8 Hal.