

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS 1 SURABAYA
WILAYAH KERJA TANJUNG PERAK**

**ANALISIS KUALITAS AIR UNTUK KEPERLUAN HIGIENE DAN
SANITASI DI WILAYAH KERJA KANTOR KESEHATAN PELABUHAN
(KKP) KELAS 1 SURABAYA WILAYAH KERJA TANJUNG PERAK
PERIODE 13 JANUARI – 14 FEBRUARI 2020**



**Oleh :
NADYA SAFITRI PUTRI
NIM. 101611133102**

**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS 1
WILAYAH KERJA TANJUNG PERAK, SURABAYA**

Disusun oleh:
NADYA SAFITRI PUTRI
NIM. 101611133102

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen,

Surabaya, 19 Februari 2020

Khuliyah Candraning Diyanah, S.KM., M.KL.
NIP. 198611102012122002

Pembimbing di KKP Kelas 1 Surabaya
Wilayah Kerja Tanjung Perak,

Surabaya, 19 Februari 2020

Mas Adhi Hardian Utama, S.ST.
NIP. 198512172008011008

Mengetahui
Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan,

Surabaya, 19 Februari 2020

Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes.
NIP . 196603311991032002

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terlaksananya kegiatan magang di KKP Kelas 1 Wilayah Kerja Tanjung Perak Surabaya tepat pada waktunya. Penyusunan laporan pelaksanaan magang dengan judul Pengawasan Higiene Sanitasi Tempat-Tempat Umum (TTU) Di Wilayah Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak Periode 13 Januari – 14 Februari 2020 ini merupakan salah satu persyaratan untuk penyusunan laporan kegiatan magang.

Laporan magang ini menjabarkan tentang kegiatan pengawasan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi yang dilaksanakan oleh Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak. Kegiatan pengawasan kualitas air ini menggunakan prinsip dasar, acuan, dan standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan. Kegiatan ini dilaksanakan untuk mengawasi kualitas dan sarana air untuk menjamin kesehatan bagi para pengguna air di sekitar pelabuhan.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Mas Adhi Hardian Utama, S.ST., selaku pembimbing instansi dan Khuliyah Candraning Diyanah, S.KM., M.KL., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, koreksi, serta saran hingga terwujudnya laporan magang ini. Terimakasih dan penghargaan juga disampaikan kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Tri Martiana, dr., M.S., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Dr. Diah Indriani, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
3. Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes., selaku Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
4. dr. H. Muhammad Budi Hidayat, M.Kes., selaku Kepala Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak
5. Seluruh staf di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
6. Teman sekelompok magang di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat, hidayah, dan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan magang ini. Semoga bermanfaat baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang terkait.

Surabaya, 19 Februari 2020

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR TABEL..... | v |
| DAFTAR GAMBAR | vi |
| DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN SIMBOL | vii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan | 2 |
| 1.3 Manfaat | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Air | 5 |
| 2.2 Air Keperluan Higiene Sanitasi | 6 |
| 2.3 Parameter Kualitas Air..... | 7 |
| 2.4 Hubungan Kualitas Air dengan Kesehatan Masyarakat | 11 |
| BAB III METODE DAN KEGIATAN MAGANG | |
| 3.1 Lokasi Magang..... | 13 |
| 3.2 Waktu Pelaksanaan Magang | 13 |
| 3.3 Metode Pelaksanaan Magang..... | 16 |
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data..... | 18 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Gambaran Umum Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya | 20 |
| 4.2 Gambaran Umum Bidang Pengendalian Risiko Lingkungan Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya | 24 |
| 4.3 Pelaksanaan Pengawasan Kualitas Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi di Pelabuhan | 26 |
| 4.4 Kualitas Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak menurut Parameter Fisik..... | 28 |
| 4.5 Kualitas Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak menurut Parameter Kimia Sederhana | 29 |
| 4.6 Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak..... | 31 |
| BAB V PENUTUP | |
| 5.1 Kesimpulan | 33 |
| 5.2 Saran | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | 35 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Parameter Fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi | 9 |
| Tabel 2.2 Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi | 10 |
| Tabel 2.3 Parameter Biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi | 11 |
| Tabel 3.1 Rincian Waktu Pelaksanaan Magang | 14 |
| Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Parameter Fisik pada Air | 28 |
| Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia Sederhana pada Air..... | 30 |
| Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Parameter Kondisi Sarana pada Air..... | 32 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Struktur Organisasi Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas 1 Surabaya..... | 23 |

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN SIMBOL

Daftar Arti Lambang

| | | |
|---|---|---------------|
| - | = | Sampai dengan |
| % | = | Persen |
| m | = | meter |
| l | = | liter |

Daftar Singkatan

| | | |
|------|---|-------------------------------------|
| ASDP | = | Angkutan Sungai Danau dan Pelabuhan |
| BOD | = | <i>Biochemical Oxygen Demand</i> |
| COD | = | <i>Chemical Oxygen Demand</i> |
| GSN | = | Gapura Surya Nusantara |
| KKP | = | Kantor Kesehatan Pelabuhan |
| PRL | = | Pengendalian Risiko Lingkungan |
| TDS | = | <i>Total Dissolved Solid</i> |
| TSS | = | <i>Total Suspended Solid</i> |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi alat angkut yang semakin cepat membuat jarak antar negara seolah semakin dekat karena waktu tempuh yang semakin singkat, sehingga mobilitas orang dan barang semakin cepat melebihi masa inkubasi penyakit menular. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap risiko penularan penyakit secara global. Pelabuhan merupakan salah satu aset penting suatu daerah yang berfungsi sebagai tempat berlabuhnya kapal sekaligus sebagai tempat untuk melakukan kegiatan bongkar muat barang, kebutuhan masyarakat dan industri serta sebagai tempat pelayanan penyeberangan penumpang baik domestik maupun internasional. Kapal bisa dikatakan sebagai sebuah transportasi penyebaran penyakit dan merupakan ancaman global terhadap kesehatan masyarakat karena adanya penyakit karantina, penyakit menular baru, maupun penyakit menular lama yang timbul kembali (Zulfikar, 2012). Kapal yang sandar di pelabuhan harus terbebas dari faktor risiko lingkungan dengan cara mempertahankan kondisi kesehatan kapal sehingga tidak dijadikan tempat berkembang penyakit dan vektor penular penyakit. Mobilitas yang tinggi sebuah kapal dari suatu daerah ke daerah lain ataupun dari suatu negara ke negara lain menyebabkan kapal dapat menjadi sarana perpindahan vektor. Pelabuhan juga dapat berperan sebagai pintu gerbang penyakit dari suatu daerah ke daerah lain.

Sanitasi menurut *World Health Organization* (WHO) adalah suatu usaha yang mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal yang mempengaruhi efek, merusak perkembangan fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup. Sanitasi kapal adalah segala usaha yang ditujukan terhadap faktor lingkungan di dalam kapal untuk memutuskan mata rantai penularan penyakit guna menjaga derajat kesehatan. Sanitasi kapal merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mendukung pengawasan kesehatan khususnya anak buah kapal di dalamnya maupun masyarakat pada umumnya (*World Health Organization* [WHO], 2007). Kondisi sanitasi kapal

yang baik akan menurunkan risiko gangguan kesehatan dan sebaliknya kondisi sanitasi kapal yang buruk akan mempertinggi risiko gangguan kesehatan pada anak buah kapal.

Pemeriksaan sanitasi kapal mencakup beberapa aspek, di antaranya kebersihan ruangan kapal, bahan makanan di kapal, sarana penyediaan air, penanganan limbah cair dan sampah, serta pemeriksaan air bersih yang digunakan di kapal. Selama melakukan pelayaran, anak buah kapal memerlukan air untuk memenuhi kebutuhan mereka.

Air merupakan hal yang penting bagi kehidupan manusia, tidak terkecuali bagi awak kapal. Air bersih di kapal digunakan untuk berbagai macam kebutuhan anak buah kapal seperti memasak, mandi, mencuci, dan lainnya. Selain digunakan di kapal, keberadaan dan kualitas air tidak kalah pentingnya di area pelabuhan. Pelabuhan, sebagai tempat keluar masuknya orang dari berbagai daerah dan pusat kegiatan bongkar muat, tentu disinggahi oleh banyak orang. Pelabuhan juga bisa menjadi tempat penularan penyakit. Air merupakan salah satu media penularan penyakit berperan penting dalam hal ini. Ini lah yang mendasari perhatian khusus terhadap air. Kualitas air bersih yang digunakan di pelabuhan harus diperhatikan. Kualitas air harus memenuhi standar kesehatan secara fisika, kimia, mikrobiologi dan dapat diminum setelah dimasak. Kualitas air yang tidak baik dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan masyarakat. Gangguan tersebut dapat berupa penyakit yang berhubungan dengan air, khususnya *water borne diseases* bagi masyarakat. Upaya yang dilakukan agar anak buah kapal dan masyarakat terhindar dari gangguan kesehatan tersebut adalah dengan melakukan pengawasan terhadap kualitas air bersih yang digunakan selama melakukan pelayaran.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan umum

Menganalisis pengawasan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya.

2.2.1 Tujuan khusus

1. Mempelajari gambaran umum KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
2. Mempelajari gambaran umum bidang PRL di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
3. Mempelajari kegiatan pengawasan sarana air untuk keperluan higiene dan sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya.
4. Menganalisis kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak menurut parameter fisik berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 32 Tahun 2017.
5. Menganalisis kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak menurut parameter kimia sederhana berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 32 Tahun 2017.
6. Menganalisis persyaratan kesehatan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 32 Tahun 2017.

1.3 Manfaat

Manfaat kegiatan magang ini bagi beberapa pihak, antara lain :

a. Bagi Peserta Magang

- 1) Memperoleh pengetahuan tentang kemampuan praktik yang diperlukan oleh Sarjana Kesehatan Masyarakat di dunia kerja.
- 2) Mendapatkan kesempatan mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan ke dunia.
- 3) Mendapatkan gambaran kondisi dunia kerja khususnya di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
- 4) Melatih kerjasama dengan orang lain dalam satu tim kerja.
- 5) Menguji kemampuan pribadi yang sesuai dengan ilmu yang dipelajari serta bersosialisasi dengan dunia kerja.
- 6) Mendapatkan gambaran mengenai kegiatan pengawasan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di area kerja KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.

- b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
 - 1) Terjalannya kerjasama antara FKM Universitas Airlangga dengan KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
 - 2) Meningkatkan kemampuan dan keterampilan mahasiswa lulusan FKM Universitas Airlangga yang siap dalam dunia kerja.
- c. Bagi KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak
 - 1) Mendapatkan gambaran terkait kemampuan dan keterampilan mahasiswa sehingga dapat digunakan sebagai rekomendasi perekrutan sumber daya manusia.
 - 2) Ikut serta dalam proses peningkatan kemampuan dan keterampilan mahasiswa dalam bidang kesehatan lingkungan di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
 - 3) Mendapatkan masukan dan saran sebagai upaya peningkatan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di area kerja KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air

Air adalah suatu zat cair yang tidak mempunyai rasa, bau dan warna dan terdiri dari hidrogen dan oksigen. Air mempunyai sifat yang hampir bisa digunakan untuk apa saja, maka air merupakan zat yang paling penting bagi semua bentuk kehidupan (tumbuhan, hewan, dan manusia) sampai saat ini selain matahari yang merupakan sumber energi (Syahputra, 2012).

Air dapat berupa air tawar dan air asin (air laut) yang merupakan bagian terbesar di bumi ini. Di dalam lingkungan alam proses, perubahan wujud, gerakan aliran air (di permukaan tanah, di dalam tanah, dan di udara) dan jenis air mengikuti suatu siklus keseimbangan dan dikenal dengan istilah siklus hidrologi (Kodoatie dan Sjarief, 2010).

Air tawar adalah air dengan kadar garam dibawah 0,5 ppt (Nanawi, 2001). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengadalan Kualitas Air dan Pengadalan Kualitas Pencemaran, Bab I Ketentuan Umum pasal 1, menyatakan bahwa : “Air tawar adalah semua air yang terdapat diatas dan dibawah permukaan tanah, kecuali air laut dan air fosil”, sedangkan menurut Undang-Undang RI Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (Bab I, Pasal I), butir 2 disebutkan bahwa “Air adalah semua air yang terdapat pada di atas ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat”. Butir 3 menyebutkan “Air tanah adalah air yang terdapat dalam lapisan atau batuan dibawah permukaan tanah”. Karakteristik kandungan sifat fisik dari air tawar tergantung dari tempat sumber air itu berasal dan teknik pengolahan air tersebut apakah menghasilkan air yang baik dikonsumsi.

Air yang layak minum menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, Pasal 1 menyatakan bahwa : “Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum”.

Air minum adalah air yang digunakan untuk konsumsi manusia. Menurut Departemen Kesehatan RI, syarat air minum adalah tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna, tidak mengandung mikroorganisme yang berbahaya, dan tidak mengandung logam berat. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan ataupun tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.

Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum, air untuk keperluan higiene sanitasi adalah air dengan kualitas tertentu yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya berbeda dengan kualitas air minum. Walaupun air dari sumber alam dapat diminum oleh manusia, terdapat risiko bahwa air ini telah tercemar oleh bakteri (misalnya *Escherichia coli*) atau zat berbahaya. Bakteri dapat dibunuh dengan memasak air hingga suhu 100°C, namun banyak zat yang berbahaya terutama logam yang tidak dapat dihilangkan dengan cara ini. Saat ini terdapat krisis air minum di berbagai negara berkembang di dunia akibat jumlah penduduk yang terlalu banyak dan pencemaran air.

2.2 Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi

Air untuk keperluan higiene sanitasi adalah air dengan kualitas tertentu yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya berbeda dengan air minum (Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 32 Tahun 2017). Belakangan ini sulit mendapatkan air bersih. Penyebab susah mendapatkan air bersih adalah adanya pencemaran air yang disebabkan oleh limbah industri, rumah tangga, limbah pertanian. Selain itu adanya pembangunan dan penjarahan hutan merupakan penyebab berkurangnya kualitas mata air dari pegunungan karena banyak tercampur dengan lumpur yang terkikis terbawa aliran air sungai. Akibatnya, air bersih terkadang menjadi barang langka.

Kebutuhan air bersih yaitu banyaknya air yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan air dalam kegiatan sehari-hari, seperti mandi, mencuci, memasak,

menyiram tanaman dan lain sebagainya. Sumber air bersih untuk kebutuhan hidup sehari-hari secara umum harus memenuhi standar kuantitas dan kualitas (Asmadi dan Kasjono, 2011).

Ditinjau dari sudut ilmu kesehatan masyarakat, penyediaan sumber air bersih harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat karena penyediaan air bersih yang terbatas memudahkan timbulnya penyakit di masyarakat. Volume rata-rata kebutuhan air setiap individu per hari berkisar antara 150 – 200 liter atau 35 – 40 galon. Kebutuhan air tersebut bervariasi dan bergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan, dan kebiasaan masyarakat (Chandra, 2012).

2.3 Kualitas Air

Persyaratan kualitas menggambarkan mutu dari air itu sendiri. Persyaratan ini meliputi parameter fisik, parameter kimia, dan parameter biologi. Persyaratan tersebut tertuang dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017. Pada peraturan tersebut, terdapat parameter wajib dan parameter tambahan bagi air untuk keperluan higiene dan sanitasi. Parameter wajib adalah parameter yang harus diperiksa secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sedangkan parameter tambahan hanya diwajibkan untuk diperiksa jika kondisi geohidrologi mengindikasikan adanya potensi pencemaran berkaitan dengan parameter tambahan. Pada peraturan tersebut, parameternya adalah sebagai berikut :

A. Parameter Fisik

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, Dan Pemandian Umum menyatakan bahwa air yang layak dikonsumsi dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah air yang mempunyai kualitas yang baik sebagai sumber air minum maupun air baku (air bersih),

antara lain harus memenuhi persyaratan secara fisik, tidak berbau, tidak berasa, tidak keruh, serta tidak berwarna.

1. Suhu

Temperatur air akan mempengaruhi penerimaan masyarakat akan air tersebut dan dapat pula mempengaruhi reaksi kimia dalam pengolahannya terutama apabila temperatur sangat tinggi. Temperatur yang diinginkan adalah $\pm 3^{\circ}\text{C}$ suhu udara di sekitarnya yang dapat memberikan rasa segar, tetapi iklim setempat atau jenis dari sumber air akan mempengaruhi temperatur air. Selain itu, temperatur pada air mempengaruhi secara langsung toksisitas.

2. Bau dan Rasa

Bau dan rasa biasanya terjadi secara bersamaan dan biasanya disebabkan oleh adanya bahan organik yang membusuk, tipe tertentu dari organisme mikroskopik, serta persenyawaan kimia seperti fenol. Bahan yang menyebabkan bau dan rasa ini berasal dari berbagai sumber. Intensitas bau dan rasa dapat meningkat bila terdapat klorinasi. Karena pengukuran bau dan rasa ini tergantung pada reaksi individu maka hasil yang dilaporkan tidak mutlak. Untuk standar air minum dan air bersih diharapkan air tidak berbau dan tidak berasa (Hapsari, 2015).

3. Kekeruhan

Air dikatakan keruh apabila air tersebut mengandung banyak partikel bahan yang tersuspensi sehingga memberikan warna/rupa yang berlumpur dan kotor. Bahan yang menyebabkan kekeruhan ini meliputi tanah liat, lumpur, bahan organik yang tersebar dari partikel kecil yang tersuspensi. Kekeruhan pada air merupakan satu hal yang harus dipertimbangkan dalam penyediaan air bagi umum, mengingat bahwa kekeruhan tersebut akan mengurangi segi estetika, menyulitkan dalam usaha penyaringan, dan akan mengurangi efektivitas usaha desinfeksi.

4. Warna

Warna di dalam air terbagi dua, yakni warna semu (*apparent color*) dan warna sejati (*true color*). Warna semu adalah warna yang disebabkan oleh

partikel penyebab kekeruhan (seperti tanah dan pasir), partikel halus besi, mangan, mikroorganisme, warna industri, dan lainnya. Sedangkan warna sejati adalah warna yang berasal dari penguraian zat organik alami, yakni humus, lignin, tanin dan asam organik lainnya. Penghilangan warna secara teknik dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, oksidasi, reduksi, bioremoval, dan terapan elektro. Tingkat zat warna air dapat diketahui melalui pemeriksaan laboratorium dengan metode fotometrik.

5. *Zat Padat Terlarut (Total Dissolved Solid) dan Residu Tersuspensi (Total Suspended Solid)*

Muatan padatan terlarut adalah seluruh kandungan partikel baik berupa bahan organik maupun anorganik yang terlarut dalam air. Bahan tersuspensi dan terlarut pada perairan alami tidak bersifat toksik, akan tetapi jika berlebihan dapat meningkatkan kekeruhan selanjutnya akan menghambat penetrasi cahaya matahari ke kolom air dan akhirnya akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis di perairan. Perbedaan pokok antara kedua kelompok zat ini ditentukan melalui ukuran/diameter partikelnya.

Tabel 2.1 Parameter Fisik dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

| No | Parameter Wajib | Unit | Standar Baku Mutu (kadar maksimum) |
|----|---|------|------------------------------------|
| 1 | Kekeruhan | NTU | 25 |
| 2 | Warna | NCU | 50 |
| 3 | Zat padat terlarut (<i>Total Dissolved Solid</i>) | mg/l | 1000 |
| 4 | Suhu | °C | suhu udara ± 3 °C |
| 5 | Rasa | | tidak berasa |
| 6 | Bau | | tidak berbau |

B. Parameter Kimia

Air bersih yang baik adalah air yang tidak tercemar secara berlebihan oleh zat kimia yang berbahaya bagi kesehatan antara lain Besi (Fe), Fluorida (F),

Mangan (Mn), Derajat keasaman (pH), Nitrit (NO₂), Nitrat (NO₃) dan zat kimia lainnya. Kandungan zat kimia dalam air bersih yang digunakan sehari-hari hendaknya tidak melebihi kadar maksimum yang diperbolehkan untuk standar baku mutu air minum dan air bersih.

Tabel 2.2 Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

| No | Parameter Wajib | Unit | Standar Baku Mutu (kadar maksimum) |
|-----------------|----------------------------------|------|------------------------------------|
| Wajib | | | |
| 1 | pH | mg/l | 6,5 – 8,5 |
| 2 | Besi | mg/l | 1 |
| 3 | Fluorida | mg/l | 1,5 |
| 4 | Kesadahan (CaCO ₃) | mg/l | 500 |
| 5 | Mangan | mg/l | 0,5 |
| 6 | Nitrat, sebagai N | mg/l | 10 |
| 7 | Nitrit, sebagai N | mg/l | 1 |
| 8 | Sianida | mg/l | 0,1 |
| 9 | Deterjen | mg/l | 0,05 |
| 10 | Pestisida total | mg/l | 0,1 |
| Tambahan | | | |
| 1 | Air raksa | mg/l | 0,001 |
| 2 | Arsen | mg/l | 0,05 |
| 3 | Kadmium | mg/l | 0,005 |
| 4 | Kromium (valensi 6) | mg/l | 0,05 |
| 5 | Selenium | mg/l | 0,01 |
| 6 | Seng | mg/l | 15 |
| 7 | Sulfat | mg/l | 400 |
| 8 | Timbal | mg/l | 0,05 |
| 9 | Benzene | mg/l | 0,01 |
| 10 | Zat organik (KMNO ₄) | mg/l | 10 |

C. Parameter Biologi

Dalam parameter bakteriologi digunakan bakteri indikator polusi atau bakteri indikator sanitasi (Slamet, 2005). Bakteri indikator sanitasi adalah bakteri yang dapat digunakan sebagai petunjuk adanya polusi feses dari manusia maupun dari hewan, karena organisme tersebut merupakan organisme yang terdapat di dalam saluran pencernaan manusia maupun hewan. Air yang

tercemar oleh kotoran manusia maupun hewan tidak dapat digunakan untuk keperluan minum, mencuci makanan atau memasak karena dianggap mengandung mikroorganisme patogen yang berbahaya bagi kesehatan, terutama patogen penyebab infeksi saluran pencernaan.

Tabel 2.3 Parameter Biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

| No | Parameter Wajib | Unit | Standar Baku Mutu (kadar maksimum) |
|----|-----------------|------------|------------------------------------|
| 1 | Total coliform | CFU/100 ml | 50 |
| 2 | <i>E. coli</i> | CFU/100 ml | 0 |

2.4 Hubungan Kualitas Air dengan Kesehatan Masyarakat

Air mempunyai hubungan yang erat dengan kesehatan. Apabila tidak diperhatikan, maka air yang dipergunakan masyarakat dapat mengganggu kesehatan manusia. Untuk mendapatkan air yang baik, sesuai dengan standar tertentu, saat ini menjadi barang yang mahal karena air sudah banyak tercemar oleh bermacam-macam limbah dari hasil kegiatan manusia, baik limbah dari kegiatan rumah tangga, limbah dari kegiatan industri dan kegiatan lainnya (Wardhana, 2004).

Ada 4 macam klasifikasi penyakit yang berhubungan dengan air sebagai media penularan penyakit yaitu (Kusnoputranto, 1986) :

1. *Water Borne Disease*, yaitu penyakit yang penularannya melalui air yang terkontaminasi oleh bakteri pathogen dari penderita atau karier. Bila air yang mengandung kuman pathogen terminum maka dapat terjadi penjangkitan pada orang yang bersangkutan, misalnya *cholera*, *typhoid*, *hepatitis* dan *dysentri basiler*.
2. *Water Based Disease*, yaitu penyakit yang ditularkan air pada orang lain melalui persediaan air sebagai pejamu (*host*) perantara, misalnya *Schistosomiasis*.
3. *Water Washed Disease*, yaitu penyakit yang disebabkan oleh kurangnya air untuk pemeliharaan kebersihan perseorangan dan air bagi kebersihan alat,

terutama alat dapur dan alat makan. Dengan terjaminnya kebersihan oleh tersedianya air yang cukup, maka penularan penyakit tertentu pada manusia dapat dikurangi. Penyakit ini sangat dipengaruhi oleh cara penularan, di antaranya penyakit infeksi saluran pencernaan. Salah satu penyakit infeksi saluran pencernaan adalah diare. Penyakit diare dapat ditularkan melalui beberapa jalur, diantaranya melalui air (*water borne*) dan melalui alat dapur yang dicuci dengan air (*water washed*). contoh penyakit ini adalah *cholera*, *thypoid* dan *dysentry basiller*. Penyebaran penyakit ini erat kaitannya dengan ketersediaan air untuk makan, minum, memasak dan kebersihan alat makan.

4. *Water Related Insect Vectors*, Vektor insektisida yang berhubungan dengan air yaitu penyakit yang vektornya berkembang biak dalam air, misalnya malaria, demam berdarah, *yellow fever*, dan *trypanosomiasis*.

BAB III

METODE DAN KEGIATAN

3.1 Lokasi

3.1.1 Lokasi magang

Kegiatan magang dilaksanakan di Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak, Jl. Perak Timur Nomor 514 – 516, Perak Utara, Kecamatan Pabean Cantian, Kota Surabaya, Jawa Timur 60165.

3.1.2 Lokasi pengawasan kualitas air

Kegiatan pengawasan kualitas air dilaksanakan di empat lokasi, yaitu :

1. Terminal Roro, yang terletak di Jalan Perak Barat No. 347, Perak Utara, Kecamatan Pabean Catian, Kota Surabaya, Jawa Timur.
2. Terminal ASDP, yang terletak di Jalan Kalimas Baru No. 194 A, Perak Utara, Kecamatan Pabean Catian, Kota Surabaya, Jawa Timur.
3. Terminal Gapura Surya Nusantara (GSN), yang terletak di Jalan Perak Timur No. 620, Perak Utara, Kecamatan Pabean Catian, Kota Surabaya, Jawa Timur.
4. Gudang 100, yang terletak di Jalan Perak Timur No. 620, Perak Utara, Kecamatan Pabean Catian, Kota Surabaya, Jawa Timur.

3.2 Jenis Kegiatan dan Waktu

3.2.1 Waktu magang

Kegiatan magang dilakukan selama lima minggu, yaitu mulai 13 Januari hingga 14 Februari 2020.

3.2.2 Waktu pengawasan kualitas air

Kegiatan pengawasan kualitas air dilakukan pada Senin, 27 Januari 2020.

Rincian kegiatan magang adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rincian Waktu Pelaksanaan Magang

| No | Kegiatan | Januari | | | Februari | |
|-----|--|-----------|-----|----|-----------|----|
| | | Minggu ke | | | Minggu ke | |
| | | II | III | IV | I | II |
| 1. | Pengenalan perusahaan dan adaptasi lingkungan di Instansi KKP Kelas 1 Surabaya wilayah kerja Tanjung Perak | | | | | |
| 2. | Mempelajari struktur organisasi terkait Bidang Pengendalian Risiko Lingkungan | | | | | |
| 3. | Melakukan pemetaan lokasi sasaran program untuk tahun 2020 | | | | | |
| 4. | Mengidentifikasi jenis nyamuk dan larva | | | | | |
| 5. | Mengikuti kegiatan vaksin, dan pelayanan kapal | | | | | |
| 6. | Mengikuti kegiatan sanitasi kapal untuk perpanjangan SSCEC | | | | | |
| 7. | Melakukan pengambilan sampel air bersih di WTP Kalimas, Hydrant Berlian, dan Rumah Pompa Berlian | | | | | |
| 8. | Melakukan kegiatan survey kepadatan lalat di TPS Terminal Roro, Gudang 100, Terminal Kalimas | | | | | |
| 9. | Melakukan pengambilan sampel air bersih sarana di Terminal Roro, Gudang 100, Terminal Gapura Surya Nusantara (GSN) | | | | | |
| 10. | Melakukan pengambilan sampel makanan, usap alat, dan pemeriksaan higiene sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan (TPM) | | | | | |
| 11. | Melakukan pemeriksaan higiene sanitasi Tempat Umum (TTU) seperti di Hotel Pacific, Masjid Pelindo, Terminal Roro, | | | | | |

| No | Kegiatan | Januari | | | Februari | |
|-----|---|-----------|-----|----|-----------|----|
| | | Minggu ke | | | Minggu ke | |
| | | II | III | IV | I | II |
| | Gudang 100, Terminal Gapura Surya Nusantara (GSN) | | | | | |
| 12. | Menginput data dokumen kapal yang melakukan perpanjangan SSCEC ke dalam web https://sinkarkes.kemkes.go.id | | | | | |
| 13. | Melakukan fogging di area kantor KKP Kelas 1 Surabaya wilayah kerja tanjung perak | | | | | |
| 14. | Mendapatkan materi dari pembimbing lapangan mengenai sanitasi kapal, serta pengendalian vektor dan rodent | | | | | |
| 15. | Melakukan pemasangan alat perangkap tikus di Gudang Kalimas, Terminal Roro, <i>foodcourt</i> GSN | | | | | |
| 16. | Pengawasan atau kontrol hari ke-2 pemasangan alat perangkap tikus | | | | | |
| 17. | Mengidentifikasi jenis tikus yang tertangkap dan menyisir pinjal | | | | | |
| 18. | Pengawasan atau kontrol hari ke-3 pemasangan alat perangkap tikus | | | | | |
| 19. | Mengidentifikasi jenis tikus yang tertangkap dan menyisir pinjal | | | | | |

3.3 Metode Pelaksanaan

3.3.1 Metode pelaksanaan magang

Metode pelaksanaan magang yang dilakukan di bidang PRL KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak :

1. Mendapatkan pengarahan tentang instansi KKP Kelas 1 Surabaya, bidang PRL, dan semua bidang yang ada di wilayah kerja KKP.

2. Mendapatkan pengarahan tentang struktur organisasi terkait bidang Pengendalian Risiko Lingkungan (PRL) di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
3. Mendapatkan penjelasan materi terkait dengan seksi vektor dan binatang pengganggu serta seksi terkait sanitasi di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
4. Mempelajari tentang gambaran umum pelaksanaan kesehatan lingkungan di KKP Kelas 1 Surabaya, khususnya gambaran mengenai pengawasan sanitasi kapal yang bersandar di area Pelabuhan Tanjung Perak dan perpanjangan SSCEC.
5. Melakukan pemeriksaan sampel air bersi terkait dengan pemeriksaan secara bakteriologis serta pemeriksaan kimia terkait dengan parameter sisa chlor dan pH.
6. Melakukan pemeriksaan higiene sanitasi Tempat Pengolahan Makanan (TPM) di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
7. Melakukan pemeriksaan higiene sanitasi Tempat Tempat Umum (TTU) di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
8. Pemasangan dan pengawasan alat perangkap tikus guna mengidentifikasi jenis tikus dan pinjal.
9. Penyusunan laporan individu magang di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.
10. Melakukan konsultasi kepada pembimbing lapangan dan mengerjakan penulisan laporan magang serta pelaporan hasil kegiatan magang yang telah dilaksanakan.
11. Revisi laporan individu magang di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak.

3.3.2 Metode pelaksanaan pengawasan kualitas air

Untuk melakukan pengawasan sarana dan kualitas air, diperlukan alat dan bahan seperti berikut :

- a. Botol sampel
- b. *Handscoon*
- c. Alkohol
- d. Bunsen
- e. *Water test kit*
- f. *Cool box*
- g. Korek api
- h. *Form* penilaian

Metode untuk pengawasan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi yang dilakukan oleh KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak adalah sebagai berikut : (Departemen Kesehatan RI, 2007)

- a. Kran atau hydran
 - 1) Membilas jerigen sampel dengan air sampel sebanyak 3 (tiga) kali.
 - 2) Mengalirkan air ke dalam jerigen sebanyak 5 (lima) liter.
 - 3) Melabeli jerigen (nomor, tanggal, jam pengambilan, lokasi pengambilan dan nama pengambil).
- b. Perahu/tongkang air dan mobil/tangki air
 - 1) Mengambil sampel melalui lubang utama (*main hole*) pada perahu/tongkang air dan mobil/tangki air.
 - 2) Membilas jerigen sampel dengan air sampel sebanyak 3 (tiga) kali.
 - 3) Mengisi jerigen dengan air sampel sebanyak 5 (lima) liter.
 - 4) Melabeli jerigen (nomor, tanggal, jam pengambilan, lokasi pengambilan dan nama pengambil).
 - 5) Memberi pengawet natrium thiosulfat pada sampel air apabila pengiriman sampel melebihi 24 jam.

Sedangkan cara pengambilan contoh air (sampel) untuk pemeriksaan bakteriologis adalah sebagai berikut.

- a. Kran atau hydran
 - 1) Mengalirkan air 2 – 3 menit (agar air yang ditampung memang berasal dari dalam distribusi), kemudian menutup kembali kran/hydran.

- 2) Menghapusamakan kran/hydran dengan menyalakan api (terutama pada mulut kran atau hydran) sampai keluar air.
 - 3) Membuka kran/hydran agar air panas mengalir keluar (kira-kira 2 menit).
 - 4) Membuka tutup botol sampel dan menampung air ke dalamnya sebatas leher botol (minimal 100 cc), lalu memflambir dan menutup kembali (botol sampel harus steril).
 - 5) Menjaga kesterilan botol sampel agar tidak ada kontaminasi dan menghindari sentuhan tangan.
 - 6) Memberi label pada botol (nomor, tanggal, jam pengambilan, lokasi pengambilan, dan nama pengambil).
- b. Perahu/tongkang air dan mobil/tangki air
- 1) Mengambil sampel melalui lubang utama (*main hole*) pada perahu/tongkang air dan mobil/tangki air.
 - 2) Memegang tutup botol dengan tangan kiri, buka kertas pembungkus dan pegang ujung talinya.
 - 3) Membuka tutup botol lalu memflambir botol.
 - 4) Secara perlahan memasukkan botol ke dalam perahu/tongkang air dan mobil/tangki air sampai pada kedalaman ± 10 cm.
 - 5) Mengangkat botol ke atas dan mengeluarkan sebagian isinya hingga tersisa 100 cc.
 - 6) Mengapikan mulut dan tutup botol.
 - 7) Memberi label pada botol (nomor, tanggal, jam pengambilan, lokasi pengambilan dan nama pengambil).

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan data primer dan data sekunder seperti berikut :

1. Data Primer

Data primer diperoleh dari observasi dan terjun langsung ke lapangan untuk memeriksa kualitas air bersih secara fisik dan kimia. Selain itu,

dilakukan juga wawancara kepada pengelola fasilitas penyediaan air untuk keperluan higiene dan sanitasi untuk mengetahui gambaran di lokasi.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari mengumpulkan dan menelaah data serta laporan yang sudah ada terkait kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di kawasan Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

4.1.1 Sejarah Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

Tahun 1911, di Indonesia, PES masuk melalui Pelabuhan Tanjung Perak Ssurabaya. Pada tahun 1911 diduga mulainya tindakan karantina di Indonesia. Pada saat itu pemerintah Hindia Belanda memberlakukan “*QUARANTINE ORDONANTIE*”. Penanganan kesehatan di pelabuhan dilakukan oleh dokter pelabuhan (*Heaven Arts*). Indonesia saat itu menetapkan dua tempat pengkarantinaan utama yaitu ONRUST di Teluk Jakarta dan Pulau Rubiah di Sabang Aceh.

Pada masa kemerdekaan, sekitar tahun 1949/1950 Pemerintah RI membentuk Pelabuhan Karantina, yaitu Pelabuhan Karantina Kelas I yang terdiri dari Tanjung Priok, dan Sabang, Pelabuhan karantina Kelas II yang terdiri dari Surabaya dan Semarang, serta Pelabuhan Karantina Kelas III yaitu di Cilacap. Pada tahun 1959, Indonesia mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 53 Tahun 1959 tentang Penyakit Karantina. Perkembangan selanjutnya, terbitlah Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1962 tentang Karantina Laut dan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1962 tentang Organisasi dan Tata Kerja KKP yang pada akhirnya sampai saat ini menurut Peraturan Kementrian Kesehatan Nomor 2348/MENKES/PER/XI/2011 jumlah KKP menjadi 49 dengan rincian : terdapat 7 (tujuh) KKP Kelas I, 21 (dua puluh satu) KKP Kelas II, dan 20 (dua puluh) KKP Kelas III, serta 1 (satu) KKP Kelas IV.

4.1.2 Kedudukan Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

Kantor Kesehatan Pelabuhan yang selanjutnya disebut KKP adalah Pelaksanaan Teknis Kementrian Kesehatan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Berdasarkan Peraturan Kementrian Kesehatan

Nomor 2348/MENKES/PER/XI/2011 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 356/MENKES/PER/IV/2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan Bab I Pasal 1, dijelaskan bahwa KKP dipimpin oleh seorang Kepala dalam melaksanakan tugas secara administratif dibina oleh Direktorat di lingkungan Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya memiliki wilayah kerja antara lain Pelabuhan Laut Tanjung Perak, Pelabuhan Laut di Gresik, Pelabuhan Laut di Tuban, Pelabuhan Laut di Kalianget, dan Bandara Juanda. Kantor induknya berada di wilayah Bandara Juanda Surabaya.

4.1.3 Visi dan misi Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

1. Visi Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

Terwujudnya Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya yang tangguh, profesional serta amanah dalam pencegahan dan pengendalian penyakit di pintu masuk Negara Indonesia.

2. Misi Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

- a. Melaksanakan kegiatan cegah tangkal penyakit potensial wabah, *new emerging* dan *re-emerging disease* di bandara dan pelabuhan.
- b. Meningkatkan kualitas dan kuantitas surveilans epidemiologi dan kekarantinaan kesehatan sesuai dengan perundangan yang berlaku dan perkembangan kesehatan dunia.
- c. Mewujudkan lingkungan bandara dan pelabuhan yang sehat dengan pengendalian risiko lingkungan sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- d. Mewujudkan tata kelola pemerintahan yang menuju “*good governance*”.

4.1.4 Tugas pokok dan fungsi Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

1. Tugas pokok Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

Melaksanakan pencegahan masuk dan keluarnya penyakit, penyakit potensial wabah, surveilans epidemiologi, kekarantinaan, pengendalian,

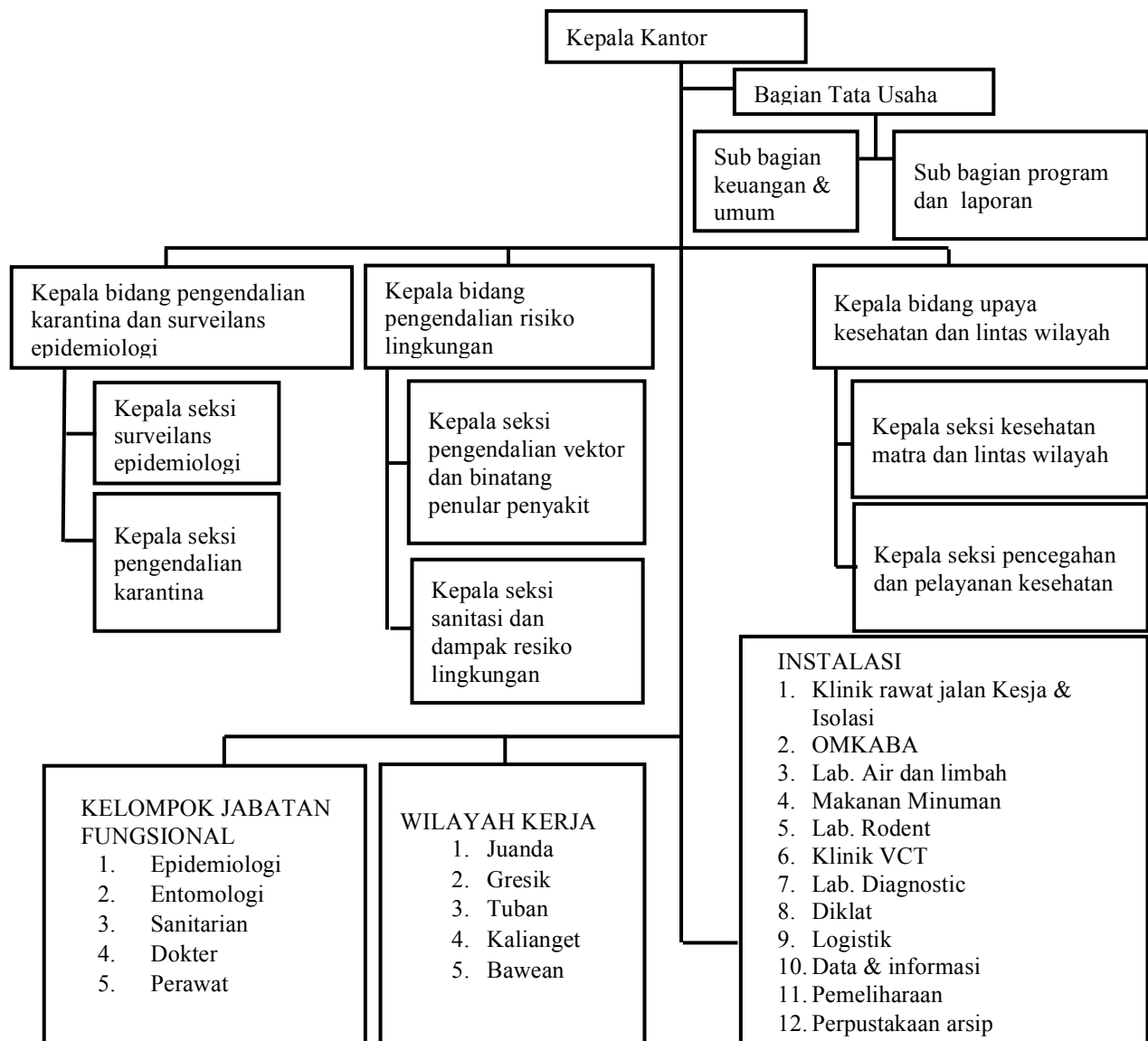
dampak kesehatan lingkungan, pelayanan kesehatan, pengawasan OMKABA, serta pengamatan terhadap penyakit baru dan penyakit yang muncul kembali, bioterorisme, unsur biologi, kimia, dan pengamanan radiasi di wilayah bandara, pelabuhan, dan lintas batas negara.

2. Fungsi Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

- a. Pelaksanaan kekarantinaan;
- b. Pelaksanaan pelayanan kesehatan;
- c. Pelaksanaan pengendalian risiko lingkungan di bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara;
- d. Pelaksanaan pengamatan penyakit, penyakit potensial wabah, penyakit baru, dan penyakit yang muncul kembali;
- e. Pelaksanaan pengamatan radiasi pengion dan non pengion, biologi, dan kimia;
- f. Pelaksanaan sentral atau simpul jejaring surveilans epidemiologi sesuai penyakit yang berkaitan dengan lalu lintas nasional, regional, dan internasional;
- g. Pelaksanaan fasilitas dan advokasi kesiapsiagaan dan penanggulangan Kejadian Luar Biasa (KLB) dan bencana bidang kesehatan matra termasuk penyelenggaraan kesehatan haji dan perpindahan penduduk;
- h. Pelaksanaan fasilitas dan advokasi kesehatan kerja di lingkungan bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara;
- i. Pelaksanaan pengawasan kesehatan alat angkut dan muatannya;
- j. Pelaksanaan pemberian pelayanan kesehatan di wilayah kerja bandara, pelabuhan dan lintas batas darat negara;
- k. Pelaksanaan jejaring informasi dan teknologi bidang kesehatan di bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara;
- l. Pelaksanaan jejaring kerja dan kemitraan bidang kesehatan di bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara;
- m. Pelaksanaan kajian kekarantinaan, pengendalian risiko lingkungan, dan surveilans kesehatan pelabuhan.

- n. Pelaksanaan pelatihan teknis bidang kesehatan bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara;
- o. Pelaksanaan ketatausahaan dan kerumatangan KKP.

4.1.5 Struktur Organisasi Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas 1 Surabaya



Gambar 1. Struktur Organisasi Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas 1 Surabaya

4.2 Gambaran Umum Bidang Pengendalian Risiko Lingkungan Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya

4.2.1 Sumber daya manusia (SDM) di Bidang Pengendalian Risiko Lingkungan

Jumlah pegawai bidang Pengendalian Risiko Lingkungan (PRL) di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak pada tahun 2020 berjumlah lima orang.

4.2.2 Tujuan, sasaran, dan indikator kinerja Bidang Pengendalian Risiko Lingkungan

1. Tujuan

- a. Melakukan cegah tangkal keluar masuknya penyakit karantina dan penyakit menular potensial wabah melalui alat angkut, orang, dan barang.
- b. Menjaga dan melindungi masyarakat pelabuhan/bandara dari sumber penularan penyakit karantina dan penyakit potensial wabah.
- c. Mewujudkan wilayah pelabuhan/bandara dan alat angkut bebas dari sumber penularan penyakit, perkembangan vektor dan binatang penular penyakit termasuk di antaranya memutuskan mata rantai penularan penyakit serta meminimalisasi dampak risiko terhadap masyarakat khususnya masyarakat di sekitar pelabuhan dengan melakukan pengawasan dan pengendalian.
- d. Menciptakan lingkungan pelabuhan/bandara dan alat angkut bebas dari sumber penularan penyakit dan dampak risiko lingkungan.

2. Sasaran

- a. Terwujudnya lingkungan pelabuhan/bandara yang bebas dari vektor dan binatang penular penyakit.
- b. Terciptanya pengawasan yang optimal terhadap lingkungan yang potensial terdapat perkembangbiakan vektor dan binatang penular penyakit.
- c. Terwujudnya alat angkut di pelabuhan/bandara yang bebas dari kehidupan vektor dan binatang penular penyakit.

- d. Terlindunginya masyarakat pelabuhan/bandara dari penyakit yang disebabkan oleh vektor dan binatang penular penyakit.
- e. Mewujudkan pelabuhan/bandara menjadi kawasan yang sehat.
- f. Meningkatkan sanitasi kapal/pesawat menjadi alat angkut yang sehat.
- g. Meningkatkan penyehatan dan pengawasan kualitas lingkungan pelabuhan/bandara.

4.2.3. Strategi pencapaian tujuan dan sasaran kinerja Bidang Pengendalian Risiko Lingkungan

Upaya pengendalian risiko lingkungan masih menjadi perhatian karena masih ditemukan penyakit berbasis lingkungan di wilayah pelabuhan/bandara dalam wilayah kerja KKP Kelas 1 Surabaya. Upaya yang dapat dilakukan meliputi :

1. Pengamatan dan pengendalian tikus dan pinjal di pelabuhan/bandara dan alat angkut

Upaya pengamatan tikus di kapal yang dilaksanakan adalah inspeksi sanitasi alat angkut dan tindakan sanitasi alat angkut dari infestasi tikus (fumigasi). Sedangkan untuk pemberantasan tikus di pelabuhan/bandara dilakukan pemasangan perangkap di tempat yang berpotensi menjadi tempat perindukan tikus dan mengidentifikasi pinjal. Indeks pinjal di wilayah pelabuhan/bandara tidak boleh lebih satu.

2. Pengamatan dan pemberantasan vektor

Upaya yang dilakukan adalah melaksanakan survey jentik, larvasida, dan pemberantasan nyamuk dewasa untuk nyamuk *Aedes aegypti*, melakukan survey dan pemberantasan lalat dan kecoa, serta melakukan survey nyamuk *Anopheles* untuk pencegahan kasus malaria.

3. Pengawasan air bersih/minum di pelabuhan/bandara

Upaya yang dilaksanakan adalah inspeksi sanitasi terhadap sarana penyediaan air bersih dan pemeriksaan kualitas air bersih/minum, baik secara fisik, kimia, maupun bakteriologis.

4. Pengawasan tempat pengelolaan makanan/minuman

Upaya yang dilakukan adalah inspeksi sanitasi tempat pengelolaan makanan dan pemeriksaan kualitas makanan, baik secara organoleptik maupun bakteriologis.

5. Pengawasan kualitas lingkungan

Upaya yang dilakukan adalah inspeksi dengan melakukan pengukuran kualitas lingkungan yang meliputi air badan air, udara, dan air laut.

6. Pengawasan sarana tempat umum (gedung/bangunan dan alat angkut)

Upaya yang dilakukan adalah inspeksi sanitasi tempat-tempat umum (gedung/bangunan dan alat angkut) yang menjadi tempat bagi para masyarakat pelabuhan untuk beraktivitas.

7. Pengawasan pengamanan pestisida

Upaya yang dilakukan adalah inspeksi sanitasi tempat pengelolaan pestisida agar tidak mencemari lingkungan dan tindakan sanitasi alat angkut yang menggunakan bahan pestisida sebagai desinfektan maupun fumigan.

8. Pengawasan radiasi

Upaya yang dilakukan adalah melakukan survei untuk mengukur lingkungan dari adanya pengaruh radiasi bahan radioaktif.

4.3 Pelaksanaan Pengawasan Sarana dan Kualitas Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi

KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak memiliki misi untuk mewujudkan lingkungan pelabuhan yang sehat. Misi ini pun dilanjutkan pada tugas pada Bidang Pengendalian Risiko Lingkungan (PRL). Bidang PRL yang menjalankan tugas untuk menciptakan lingkungan pelabuhan yang sehat. Salah satunya dengan melaksanakan pengawasan terhadap kondisi sarana dan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di sekitar Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya. Kegiatan pengawasan ini rutin dilakukan setiap satu bulan sekali oleh Bidang PRL KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak. Hal ini dilakukan agar kualitas air yang akan digunakan oleh masyarakat luas terjamin. Pengawasan kondisi sarana dan kualitas air dilakukan di lokasi yang sarana air

dijangkau dan dipakai oleh banyak orang. Lokasi untuk kegiatan pengawasan kondisi sarana dan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak adalah Terminal Roro, Terminal ASDP, Terminal Gapura Surya Nusantara (GSN), dan Gudang 100. Sedangkan untuk lokasi kegiatan pengawasan kondisi sarana dan kualitas air untuk keperluan higiene sanitasi di kapal adalah Hydrant Jamrud, Hydrant Nilam, Rumah Pompa Jamrud, Rumah Pompa Prapat Kuning, Rumah Pompa Berlian, Rumah Pompa Jamrud Selatan, dan WTP Kalimas. Lokasi tersebut dipilih karena lokasi tersebut sudah menjadi lokasi sasaran kegiatan dari KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak yang sesuai dengan pedoman teknis pelaksanaan kegiatan. Selain itu, lokasi tersebut juga berada pada area kerja KKP.

Kegiatan pengawasan sarana air untuk keperluan higiene dan sanitasi yang dilakukan oleh KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak merujuk pada pedoman teknis pengendalian risiko kesehatan lingkungan oleh Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan RI. Kegiatan pengawasan ini dilaksanakan pada tiga tempat, yaitu *storage tank*, hydran, dan tongkan air/mobil air serta bak/tong air. Pada umumnya, prinsip pengawasan yang dilakukan sama untuk ketiga tempat tersebut.

Pengawasan yang dilakukan untuk *storage tank* ialah tangki persediaan air berupa bak di bawah tanah atau menara air, dan harus terlindung dari kotoran, burung, serangga, sinar matahari langsung, dan lain sebagainya. Tangki pun harus dibersihkan setiap enam bulan sekali untuk menjaga kebersihannya. Selain itu, tangki pun harus didesinfeksi menggunakan chlor.

Untuk hydran, pengawasan yang dilakukan berupa pemasangan hydran yang benar dan pembersihan pipa penghubung antara hydran dengan kapal yang rutin. Hydran yang ideal dipasang 45 cm dari pelataran dermaga. Hydran pun harus dalam keadaan tertutup dan bersih selalu dan harus dipastikan tidak terjadi *cross connection* pada hydran. Pipa yang digunakan untuk menghubungkan hydran dengan kapal harus selalu bersih dan tidak bocor. Pipa tersebut pun harus selalu dibersihkan dan diberi larutan kaporit.

Risiko kontaminasi di tongkan air/mobil air lebih besar, karena air dari dermaga dimasukkan lebih dulu ke tongkan air/mobil air, baru setelah itu disalurkan ke kapal. Pengawasan yang dilakukan tidak jauh berbeda dengan pengawasan yang dilakukan pada hydran maupun *storage tank*. Penyaluran air harus diawasi agar tetap higienis. Selain itu, perlu dilakukan penyuluhan dan pengawasan tentang *sanitary water handling practices*.

4.4 Kualitas Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak menurut Parameter Fisik

Parameter fisik air yang terdapat pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum terdiri atas kejernihan, bau, warna, rasa, dan suhu. Secara umum, pemeriksaan kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di empat lokasi pada parameter fisik menunjukkan hasil yang baik. Hasil yang didapat dari empat lokasi pemeriksaan menunjukkan bahwa sampel air di semua lokasi sudah memenuhi standar pada seluruh aspek parameter fisik. Pada kegiatan pengawasan air ini, KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak memeriksa kejernihan, bau, warna, dan rasa sampel air. Namun, untuk parameter suhu tidak dilakukan pemeriksaan, karena keterbatasan alat.

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Parameter Fisik pada Air

| No | Uraian | Standar | Hasil | | | |
|----|------------|-------------------|---------|---------|--------|------------|
| | | | T. Roro | T. ASDP | T. GSN | Gudang 100 |
| 1 | Kejernihan | Jernih | MS | MS | MS | MS |
| 2 | Bau | Tidak berbau | MS | MS | MS | MS |
| 3 | Warna | Tidak berwarna | MS | MS | MS | MS |
| 4 | Rasa | Tidak berasa | MS | MS | MS | MS |
| 5 | Suhu | $\pm 3^{\circ} C$ | - | - | - | - |

Kekeruhan sangat ditentukan oleh partikel terlarut dan lumpur. Semakin banyak partikel atau bahan organik terlarut maka kekeruhan akan semakin meningkat (Effendi, 2003). Kekeruhan pada air menunjukkan adanya indikasi TDS (*Total Dissolved Solid*) dalam air yang tinggi. Semakin keruh perairan maka semakin tinggi nilai TDS dalam air. Akibatnya, kadar oksigen dalam air rendah karena cahaya matahari yang masuk ke dalam air terhalang oleh partikel tersebut. Rendahnya kadar oksigen menyebabkan proses fotosintesis tumbuhan dalam air menjadi terhambat, sehingga mengganggu kehidupan organisme di dalam air. Hasil pengukuran secara langsung menunjukkan bahwa air yang menjadi sampel pengukuran jernih dan tidak keruh.

Parameter warna menunjukkan adanya bahan lain yang berbahaya bagi kesehatan. Parameter warna dalam air ini juga bisa sebagai indikator logam berat pada air (Mairizka, 2017). Pada pemeriksaan ini, seluruh sampel air yang diperiksa menunjukkan hasil bahwa tidak berwarna. Ini berarti air yang ada di empat lokasi tersebut tidak mengandung bahan yang berbahaya bagi kesehatan.

Rasa dalam air dapat menunjukkan kemungkinan adanya senyawa asing yang mengganggu kesehatan. Selain itu dapat pula menunjukkan kemungkinan timbulnya kondisi anaerobik hasil kegiatan penguraian kelompok mikroorganisme terhadap senyawa organik (Unus, 1996). Sedangkan menurut Slamet (2005), bau dalam air dihasilkan oleh adanya organisme dalam air seperti alga serta oleh adanya gas seperti H_2S yang terbentuk dalam kondisi anaerobik, dan oleh adanya senyawa organik tertentu. Pengukuran bau dan rasa dilakukan dengan mencium dan merasakan air yang diperiksa secara langsung. Untuk mendapatkan hasil yang valid, pengukuran bau dan rasa ini dilakukan oleh beberapa orang. Beberapa sumber utama bau adalah hidrogen sulfida dan senyawa organik yang dihasilkan oleh dekomposisi anaerob. Sementara itu, rasa diakibatkan oleh perubahan molekul dalam air yang dipengaruhi oleh nilai pH. Sampel air yang diperiksa tidak berbau dan tidak berasa, sehingga sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

4.5 Kualitas Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak menurut Parameter Kimia Sederhana

Parameter kimia sederhana untuk kualitas air yang terdapat pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum terdiri atas pH dan sisa chlor. Apabila dilihat kedua parameter tersebut, air yang ada di empat titik lokasi pengambilan sampel, semuanya memenuhi standar untuk pH nya saja. Sedangkan untuk standar sisa chlor, air yang memenuhi standar hanyalah yang ada di Terminal Roro. Standar pH yang ada di Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum. adalah 6,5 – 8,5, dan standar sisa chlor adalah 0,2 – 0,5.

Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia Sederhana pada Air

| No | Uraian | Standar | Hasil | | | |
|----|------------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | | | T. Roro | T. ASDP | T. GSN | Gudang 100 |
| 1 | pH | 6,5 – 8,5 | 7,8 (MS) | 7,8 (MS) | 6,8 (MS) | 7,6 (MS) |
| 2 | Sisa Chlor | 0,2 – 0,5 | 0,2 (MS) | 0 (TMS) | 0 (TMS) | 0,1 (TMS) |

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pH di semua lokasi pengukuran memenuhi standar yang telah ditetapkan. Air untuk keperluan higiene dan sanitasi sebaiknya memiliki pH yang netral, tidak asam dan basa, untuk mencegah terjadinya pelarutan logam berat dan korosi jaringan distribusi air tersebut. Air dengan pH rendah (<6,5) berupa asam, mengandung padatan rendah, dan korosif. Air yang bersifat asam dapat melepaskan logam dari pipa seperti tembaga (Cu), timah (Pb), dan seng (Zn) sehingga air akan mengandung ketiga logam ini. Air yang bersifat asam dapat menyebabkan masalah estetika seperti air yang berasa logam atau asam dan dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti asidosis. Air dengan kondisi seperti ini dapat mengandung besi, dan lainnya. Hal ini dapat

menyebabkan kerusakan pada pipa transmisi, selain itu juga menimbulkan rasa yang asam, noda pada baju, noda pada kloset, dan lain sebagainya, serta menimbulkan dampak buruk pada kesehatan. Air adalah bahan pelarut yang baik sekali, maka dibantu dengan pH yang tidak netral, dapat melarutkan berbagai elemen kimia yang dilaluinya. Mackereth (1989) berpendapat bahwa pH juga berkaitan erat dengan karbondioksida dan alkalinitas. Semakin tinggi nilai pH, semakin tinggi pula nilai alkalinitas dan semakin rendah kadar karbondioksida bebas. Larutan yang bersifat asam (pH rendah) bersifat korosif. pH juga mempengaruhi toksisitas suatu senyawa kimia. Toksisitas logam memperlihatkan peningkatan pada pH rendah.

Sedangkan untuk sisa chlor, hasil pengukuran menunjukkan bahwa dari empat lokasi pengukuran, hanya satu yang memenuhi standar, yaitu air yang ada di Terminal Roro. Kadar sisa chlor pada sistem distribusi di pelabuhan tidak boleh kurang dari 0,2 mg/liter, karena chlor digunakan sebagai desinfektan. Apabila sisa chlor di air tersebut kurang dari 0,2 mg/liter, hal ini bisa berarti bahwa chlorinasi belum sempurna atau karena jarak antara perpipaan dengan sumber pengolahan terlalu jauh sehingga kadar chlor nya terus menurun (Syahputra, 2012). Kurangnya sisa chlor bebas pada air di Terminal ASDP akan mempengaruhi kualitas airnya. Air di Terminal ASDP akan terancam tercemar oleh hadirnya bakteri pathogen yang dapat mengganggu kesehatan, karena chlor berfungsi sebagai desinfektan.

4.6 Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi di Pelabuhan Tanjung Perak

Persyaratan kesehatan yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum adalah air harus dalam keadaan terlindung dari sumber pencemaran, binatang pembawa penyakit, dan tempat perkembangbiakan vektor, serta aman dari kemungkinan kontaminasi. Untuk menilai persyaratan kesehatan di sarana penyediaan air, yang diperiksa oleh

Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak ialah fungsi kran, aliran air, dan kondisinya. Hal ini karena kondisi sarana air akan berpengaruh terhadap air yang akan dikeluarkan, sehingga fungsi kran harus baik, aliran air harus lancar, dan kondisi sarana penyediaan air tidak dalam kondisi berkarat. Apabila sarana air tidak baik, maka air yang akan dikeluarkan pun akan tidak baik pula. Hasil untuk pemeriksaan persyaratan kesehatan yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Persyaratan Kesehatan

| No | Uraian | Standar | Hasil | | | |
|----|----------------|----------------|---------|---------|--------|------------|
| | | | T. Roro | T. ASDP | T. GSN | Gudang 100 |
| 1 | Fungsi kran | Baik | MS | MS | MS | MS |
| 2 | Aliran air | Lancar | MS | MS | MS | MS |
| 3 | Tidak berkarat | Tidak berkarat | MS | MS | MS | MS |

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa semua lokasi pengukuran memenuhi standar yang ditetapkan. Fungsi kran yang ada di empat lokasi pemeriksaan menunjukkan hasil yang baik. Kran di setiap tempat masih dapat digunakan dengan baik dan dapat mengalirkan air dengan baik. Kran yang diperiksa pun masih memiliki kualitas yang baik. Sehingga, air yang dikeluarkan melalui kran air tersebut pun dalam keadaan baik. Beberapa kran air yang ada di Terminal Roro ada yang tidak berfungsi dengan baik. Namun, masih dapat dikatakan memenuhi standar, karena hanya sebagian saja yang tidak berfungsi.

Aliran air di lokasi pemeriksaan pun dalam keadaan baik. Air yang digunakan oleh masyarakat mengalir dengan lancar dan tidak tersendat. Selain itu, aliran airnya pun tidak kecil. Apabila aliran air kecil, ini berarti ada yang menyumbat di dalam pipa air. Endapan kotoran ini terjadi secara bertahap. Sumber air yang terkadang tercemar dengan lumpur tanah akan mempercepat proses terjadinya

endapan ini. Proses pengendapan sudah dimulai dalam hitungan menit sejak pipa dialiri oleh air (Arsyad, 2016). Endapan ini dikenal dengan sebutan biofilm. Biofilm adalah lapisan licin yang terdiri dari bakteri yang dapat terbentuk di mana saja, termasuk pipa air. Selain itu, benda asing, pasir, atau binatang juga dapat menyumbat. Apabila pipa air tersumbat, maka hal tersebut dapat berdampak ke kualitas air itu sendiri.

Untuk kondisi sarana secara umum, semua sarana di empat lokasi pemeriksaan tidak ada yang dalam kondisi sangat berkarat. Sarana di empat lokasi pemeriksaan memperlihatkan hasil yang baik dan terlihat dirawat. Namun, di Terminal Roro, bagian pangkal kran air sudah mulai terlihat ada yang berkarat, akan tetapi hal tersebut masih dapat dikatakan memenuhi standar. Kran air yang berkarat dapat disebabkan oleh dua hal, yaitu kondisi air dan material pembuat kran. Air yang mengandung banyak ion klorida akan mempercepat karat pada kran. Konsentrasi ion klorida yang makin tinggi akan semakin meningkatkan kecenderungan terjadinya korosi. Ion klorida bertindak sebagai ion agresif karena kemampuannya menghancurkan lapisan pasif pada permukaan baja karbon dan mempercepat laju korosinya (Pratiwi, 2014).

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Kantor Kesehatan Pelabuhan yang selanjutnya disebut KKP adalah Pelaksanaan Teknis Kementerian Kesehatan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
2. Pengendalian Risiko Lingkungan (PRL) merupakan salah satu bidang yang ada di KKP Kelas 1 Surabaya. Upaya pengendalian risiko lingkungan masih menjadi perhatian karena masih ditemukan penyakit berbasis lingkungan di wilayah pelabuhan/bandara dalam wilayah kerja KKP Kelas 1 Surabaya.
3. Kegiatan pengawasan sarana air untuk keperluan higiene dan sanitasi di area Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya dilakukan oleh KKP Kelas 1 Surabaya sebagai upaya untuk mencegah penyebaran penyakit melalui media air. Kegiatan pengawasan ini rutin dilakukan setiap satu bulan sekali oleh Bidang PRL KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak. Kegiatan pengawasan sarana air untuk dilaksanakan pada tiga tempat, yaitu *storage tank*, hydran, dan tongkan air/mobil air serta bak/tong air.
4. Hasil pengukuran parameter fisik kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di empat lokasi di area Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya menunjukkan bahwa air di empat lokasi pengukuran memenuhi standar yang telah ditetapkan.
5. Hasil pengukuran parameter kimia sederhana kualitas air untuk keperluan higiene dan sanitasi di empat lokasi di area Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya menunjukkan bahwa pH di empat lokasi pengukuran memenuhi standar semuanya, sedangkan untuk sisa chlor hanya air di Terminal Roro saja yang memenuhi standar.

6. Hasil pengukuran untuk persyaratan kesehatan menunjukkan bahwa kondisi sarana air di empat lokasi pengukuran memenuhi standar yang telah ditetapkan.

5.2 Saran

Saran yang bisa diberikan adalah :

1. Melakukan kegiatan pengawasan sarana air secara rutin untuk menjaga kualitas sarana dan airnya. Kebersihan dari sarana air harus sangat diperhatikan, karena dapat berpengaruh ke kualitas air yang digunakan oleh masyarakat.
2. Melakukan proses desinfeksi berupa penambahan chlor bagi sarana air yang hasil kadar sisa chlornya belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum. Chlor digunakan sebagai desinfektan yang dapat membunuh bakteri patogen yang ada di air.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, U. F. (2001). Peranan Air dalam Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Departemen Kimpraswil.
- Adelina, R., Winarsih, & Setyorini, H. A. (2012). Penilaian Air Minum Isi Ulang Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia di dan luar Jabodetabek Tahun 2011. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 2(2), 48–53.
- Asmadi, Khayan, dan Kasjono, H.S. 2011. *Teknologi Pengolahan Air Minum*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Arsyad, M. (2016). Perencanaan Sistem Perpipaan Air Limbah Kawasan Pemukiman Penduduk. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 6(1), 406–412.
- Chandra, B. (2012). Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Dirjen PPM & PLP. (1996). *Pedoman Sanitasi Kapal*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Effendi, H. (2003). Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Cetakan Kelima. Yogyakarta : Kanisius.
- Zulfikar, S. F. J. (2012). *Gambaran Sanitasi Gedung Terminal Penumpang Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar*. 1–71.
- Gafur, A., Kartini, A. D., & Rahman. (2017). Studi Kualitas Fisik Kimia dan Biologis pada Air Minum Dalam Kemasan Berbagai Merek yang Beredar di Kota Makassar Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3(1), 38–46. Retrieved from journal.uin-alauddin.ac.id
- Hapsari, D. (2015). Kajian Kualitas Air Sumur Gali dan Perilaku Masyarakat di Sekitar Pabrik Semen Kelurahan Karangtalun Kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 7(1), 18–28. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol7.iss1.art2>
- Kementrian Kesehatan RI. (2016). *Inisiasi Simulasi Penanggulangan Wabah di Pelabuhan*. www.depkes.go.id. Diakses tanggal 22 Januari 2020.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 431 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Resiko Kesehatan Lingkungan di Pelabuhan/Bandara/Pos Lintas Batas dalam Rangka Karantina Kesehatan.
- Kodoaeti, Robert J., dan Roestam, Sjarief. (2010). *Tata Ruang Air*. Yogyakarta: Andi.
- Kusnoputranto H. (1986). Kesehatan Lingkungan. FKM UI: Jakarta.
- Mackereth, F.J.H., Heron, J. dan Talling, J.F. (1989). *Water Analysis*. Fresh Water Biological Association, Cumbria. UK.
- Mairizki, F. (2017). Analisa Kualitas Air Minum Isi Ulang Di Sekitar Kampus Universitas Islam Riau. *Jurnal Katalisator*, 2(1), 9. <https://doi.org/10.22216/jk.v2i1.1585>
- Nawawi, Gunawan. (2001). Kualitas Air dan Kegunaannya di Bidang Pertanian. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum.

- Peraturan Menteri Kesehatan 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air.
- Pratiwi, Fertarina. (2014). *Pemanfaatan Daun Jambu Biji (Psidiumfolium) Sebagai Bioinhibitor Korosi Pada Logam Baja Karbon*. Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Said, Nusa I. *Kualitas Air dan Kesehatan Masyarakat*. <https://www.kelair.bppt.go.id/Publikasi/BukuKesmas>. Diakses tanggal 22 Januari 2020.
- Slamet, S. J. (2005). *Toksikologi Lingkungan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Suriawiria, Unus. (1996). *Air dalam Kehidupan dan Lingkungan yang Sehat*. Bandung: Alumni.
- Sulistyorini, I. S., Edwin, M., dan Arung, A. S. (2017). Analisis Kualitas Air Pada Sumber Mata Air Di Kecamatan Karang dan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(1), 64. <https://doi.org/10.20527/jht.v4i1.2883>
- Syahputra, Benny. (2012). *Analisa Sisa Chlor Pada Jaringan Distribusi Air Minum PDAM Kota Semarang*. Prosiding, SNST ke-3 Tahun 2012. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim.
- Undang-Undang RI Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.
- Wardhana, Arya. (2004). *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Cetakan Keempat. Yogyakarta: Andi.
- Widiyanti, N. L., dan Manik, Putu. (2016). Parameter Fisik Dan Jumlah Perkiraan Terdekat Coliform Air Danau Buyan Desa Pancasari Kecamatan Sukasada Buleleng. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 6(1), 870. <https://doi.org/10.23887/jst-undiksha.v6i1.8972>
- World Health Organization [WHO]. (2007). International Health Regulations (2005) Areas of work for implementation. *World Health Organization*, (June), 28. Retrieved from http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69770/1/WHO_CDS_EPR_IHR_2007.1_eng.pdf?ua=1

LAMPIRAN

Lampiran 1

Surat Permohonan Izin Magang kepada KKP Kelas 1 Surabaya



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618
Website: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: info@fkm.unair.ac.id

Nomor : 7414/UN3.1.10/PPd/2019
Hal : **Permohonan izin magang**

17 Oktober 2019

Yth. Kepala
Kantor Kesehatan Pelabuhan Perak
Jl. Perak Timur 514-516
Surabaya

Sehubungan dengan pelaksanaan program magang bagi mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana (S1) Tahun Akademik 2019/2020, dengan ini kami mohon Saudara mengizinkan mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga sebagai peserta magang pada instansi Saudara atas nama :

| No. | Nama Mahasiswa | NIM. | PEMINATAN | PELAKSANAAN |
|-----|------------------|--------------|----------------------|---|
| 1. | Faradilla Nikmah | 101611133138 | Kesehatan Lingkungan | 13 Januari sampai dengan 14 Februari 2020 |
| 2. | Nadya Safitri | 101611133102 | | |
| 3. | Rismaya Fika | 101611133179 | | |

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.


 Wakil Dekan I
 Dr. Santi Martin, dr., M.Kes.
 NIP. 196609271997022001

Tembusan :

1. Dekan FKM UNAIR;
2. Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Sarjana, FKM UNAIR;
3. Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan, FKM UNAIR;
4. Koordinator Magang Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Sarjana, FKM UNAIR;
5. Yang bersangkutan.

Lampiran 2

Surat Balasan Permohonan Magang dari KKP Kelas 1 Surabaya



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PENCEGAHAN
DAN PENGENDALIAN PENYAKIT

KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS I SURABAYA
 PORT HEALTH OFFICE SURABAYA
 Jalan Raya Juanda Blok 2 B.2 Sedati Agung Sidoarjo 61253
 Telepon : (031) 99683747, 99684014 Faksimile : (031) 99684315
 Website : www.kkp-surabaya.com
 Email : kkpsby@gmail.com, mail@kkp-surabaya.com



Surabaya, 18 November 2019

Nomor : KH.03.02/1.2/ 4308/2019
 Hal : Permohonan Ijin Magang

Yang terhormat,
 Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
 Universitas Airlangga
 Kampus C Mulyorejo
 Surabaya

Sehubungan dengan surat saudara nomor 7414/UN3.1.10/PPd/2019 tanggal 17 Oktober 2019 tentang Permohonan Ijin Magang Program Studi Kesehatan Masyarakat (S1) di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya atas nama :

| NO. | Nama Mahasiswa | NIM | Peminatan |
|-----|------------------|--------------|----------------------|
| 1. | Faradilla Hikmah | 101611133138 | |
| 2. | Nadya Safitri | 101611133102 | Kesehatan Lingkungan |
| 3. | Rismaya Fika | 101611133179 | |

maka bersama ini kami menyetujui/ tidak keberatan mahasiswa tersebut melakukan magang di Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas I Surabaya Wilayah Tanjung Perak pada tanggal 13 Januari s.d 14 Februari 2020

Atas perhatian dan kerjasama kami sampaikan terima kasih.



Kepala Kantor,
dr. H. Muhammad Budi Hidayat, M.Kes
 NIP 197110032005011002

Lampiran 3

Form Penilaian Kualitas Air

FORMULIR PEMERIKSAAN KUALITAS AIR BERSIH

Lokasi :

Tanggal :

| No | Parameter | Uraian | Standar | Hasil |
|----|-----------------|----------------|--------------------------|-------|
| 1 | Fisik air | Kejernihan | Jernih | |
| | | Bau | Tidak berbau | |
| | | Warna | Tidak berwarna | |
| | | Rasa | Tidak berasa | |
| | | Suhu | $\pm 3^{\circ} \text{C}$ | |
| 2 | Kimia sederhana | pH | 6,5 – 8,5 | |
| | | Sisa Chlor | 0,2 – 0,5 | |
| 3 | Kondisi sarana | Fungsi kran | Baik | |
| | | Aliran air | Lancar | |
| | | Tidak berkarat | Tidak berkarat | |
| 4 | Lain-lain | | | |

Lampiran 4.

Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Magang

Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Magang

Nama Mahasiswa : Nadya Safitri Putri

NIM : 101611133102

Tempat Magang : KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak

| | Kegiatan | Paraf Pembimbing Instansi |
|--------------------|---|----------------------------------|
| Minggu ke-1 | | |
| Hari ke-1 | Pembekalan magang di kantor induk juanda | |
| Hari ke-2 | Pengenalan di kantor Tanjung Perak | |
| Hari ke-3 | Pemetaan lokasi sasaran program untuk tahun 2020 | |
| Hari ke-4 | Belajar mengidentifikasi larva dan nyamuk | |
| Hari ke-5 | Mengikuti kegiatan vaksin | |
| Minggu ke-2 | | |
| Hari ke-1 | Mengikuti kegiatan pemeriksaan sanitasi kapal untuk penerbitan SSCEC | |
| Hari ke-2 | Melakukan pengambilan sampel air di WTP Kalimas, Hydrant Berlian, dan Rumah pompa berlian | |
| Hari ke-3 | Mengikuti kegiatan pemeriksaan sanitasi kapal untuk penerbitan SSCEC | |
| Hari ke-4 | Mengikuti kegiatan pemeriksaan sanitasi kapal untuk penerbitan SSCEC | |
| Hari ke-5 | Melakukan survey kepadatan lalat di TPS Terminal Roro, Gudang 100, GSN, Terminal Kalimas | |
| Minggu ke-3 | | |
| Hari ke-1 | Melakukan pengambilan sampel air di Terminal Roro, Gudang 100, Gapura Surya Nusantara, ASDP | |
| Hari ke-2 | Melakukan pengambilan sampel makanan, usap alat dan pemeriksaan sanitasi TPM | |
| Hari ke-3 | Melakukan pemeriksaan sanitasi TTU | |
| Hari ke-4 | Menginput data SSCEC kapal | |
| Hari ke-5 | Melakukan Fogging | |
| Minggu ke-4 | | |
| Hari ke-1 | Mendapatkan materi mengenai sanitasi kapal, serta pengendalian vektor dan rodent | |


| | Kegiatan | Paraf Pembimbing Instansi |
|--------------------|--|----------------------------------|
| Hari ke-2 | Melakukan trapping | |
| Hari ke-3 | Melakukan kontrol alat perangkap tikus hari ke-2 dan mengidentifikasi tikus dan pinjal | |
| Hari ke-4 | Melakukan kontrol alat perangkap tikus hari ke-3 | |
| Hari ke-5 | Melakukan kontrol alat perangkap tikus hari ke-4 | |
| Minggu ke-5 | | |
| Hari ke-1 | Menginput data SSCEC kapal | |
| Hari ke-2 | Menginput data SSCEC kapal | |
| Hari ke-3 | Melakukan seminar laporan magang | |
| Hari ke-4 | Melakukan pengambilan sampel air laut di Buih 12 dan air pada badan air | |
| Hari ke-5 | Melakukan pengambilan sampel makanan dan uji usap alat | |

Keterangan:


1. Jam kerja di KKP kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak
 - a. Senin – Kamis dimulai pada pukul 07.30 – 16.00.
 - b. Jumat dimulai pada pukul 07.30 – 16.30.

Lampiran 5.

Lembar Hasil Pemeriksaan Kualitas Air



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS I SURABAYA
FORMULIR PEMERIKSAAN KUALITAS AIR BERSIH



LOKASI : ASDP
 TANGGAL : 27 Januari 2020 Pukul 10.36

| NO | PARAMETER | URAIAN | STANDAR | HASIL |
|-----|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| I | FISIK AIR | Kejernihan | Jernih | Jernih |
| | | Bau | Tidak Berbau | Tidak Berbau |
| | | Warna | Tidak Berwarna | Tidak Berwarna |
| | | Rasa | Tidak Berasa | Tidak Berasa |
| | | Suhu | ± 3° C | |
| II | KIMIA SEDERHANA | pH | 6,5 - 8,5 | 7,8 |
| | | Sisa Chlor | 0,2 - 0,5 | 0 |
| III | KONDISI SARANA | Fungsi Kran | Baik | Baik |
| | | Aliran Air | Lancar | Lancar |
| | | Tidak Berkarat | Tidak Berkarat | Tidak Berkarat |
| IV | LAIN - LAIN | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Pengelola,

.....

Pemeriksa,

.....



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS I SURABAYA
FORMULIR PEMERIKSAAN KUALITAS AIR BERSIH



LOKASI : Gudang ~~Sembako~~ 100
TANGGAL : 27/01/2020 10:18

| NO | PARAMETER | URAIAN | STANDAR | HASIL |
|-----|-----------------|----------------|------------------|----------------|
| I | FISIK AIR | Kejernihan | Jernih | Jernih |
| | | Bau | Tidak Berbau | Tidak berbau |
| | | Warna | Tidak Berwarna | Tidak berwarna |
| | | Rasa | Tidak Berasa | Tidak berasa |
| | | Suhu | $\pm 3^{\circ}C$ | |
| II | KIMIA SEDERHANA | pH | 6,5 - 8,5 | 7,6 |
| | | Sisa Chlor | 0,2 - 0,5 | 0,1 |
| III | KONDISI SARANA | Fungsi Kran | Baik | B |
| | | Aliran Air | Lancar | Lancar |
| | | Tidak Berkarat | Tidak Berkarat | Tidak Berkarat |
| IV | LAIN - LAIN | | | |

Pengelola,

Pemeriksa,

.....

.....



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS I SURABAYA
FORMULIR PEMERIKSAAN KUALITAS AIR BERSIH



LOKASI : ASM GSN

TANGGAL : 29.01.2020

| NO | PARAMETER | URAIAN | STANDAR | HASIL |
|-----|-----------------|----------------|------------------|-------|
| I | FISIK AIR | Kejernihan | Jernih | ..... |
| | | Bau | Tidak Berbau | ..... |
| | | Warna | Tidak Berwarna | ..... |
| | | Rasa | Tidak Berasa | ..... |
| | | Suhu | $\pm 3^{\circ}C$ | ..... |
| II | KIMIA SEDERHANA | pH | 6,5 - 8,5 | 6,8 |
| | | Sisa Chlor | 0,2 - 0,5 | 0 - |
| III | KONDISI SARANA | Fungsi Kran | Baik | ..... |
| | | Aliran Air | Lancar | ..... |
| | | Tidak Berkarat | Tidak Berkarat | ..... |
| IV | LAIN - LAIN | ..... | ..... | ..... |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Pengelola,

Pemeriksa,

.....

.....

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
 KANTOR KESEHATAN PELABUHAN KELAS I SURABAYA
 FORMULIR PEMERIKSAAN KUALITAS AIR BERSIH



LOKASI : Terminal Roro
 TANGGAL : 27/01/2020 ; 9.51 WIB

| NO | PARAMETER | URAIAN | STANDAR | HASIL |
|-----|-----------------|----------------|------------------|----------------|
| I | FISIK AIR | Kejernihan | Jernih ✓ | Jernih |
| | | Bau | Tidak Berbau ✓ | Tidak berbau |
| | | Warna | Tidak Berwarna ✓ | Tidak berwarna |
| | | Rasa | Tidak Berasa ✓ | Tidak berasa |
| | | Suhu | ± 3° C | |
| II | KIMIA SEDERHANA | pH | 6,5 - 8,5 ✓ | 7,8 |
| | | Sisa Chlor | 0,2 - 0,5 | 0,2 |
| III | KONDISI SARANA | Fungsi Kran | Baik | Baik |
| | | Aliran Air | Lancar | Lancar |
| | | Tidak Berkarat | Tidak Berkarat | Tidak berkarat |
| IV | LAIN - LAIN | | | |

Pengelola,

Pemeriksa,

.....

.....

Lampiran 6.

Dokumentasi Kegiatan Magang di KKP Kelas 1 Surabaya Wilayah Kerja Tanjung Perak





