

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pelabuhan

1. Pengertian pelabuhan

Pelabuhan merupakan wilayah perairan yang terlindung terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan sarana terminal laut meliputi dermaga dimana kapal bisa bertambat untuk bongkar muat barang, kran (crane), bongkar memuat benda, gudang laut (transit) serta tempat-tempat penyimpanan dimana kapal membongkar muatannya, serta gudang-gudang di mana beberapa barang bisa disimpan dalam waktu yang lebih lama sepanjang menunggu pengiriman ke wilayah tujuan ataupun pengapalan. Undang – Undang Tahun 2008 No.17 terkait pelayaran, mengartikan pelabuhan sebagai area yang tersusun dari daratan dan/atau perairan yang berbatas tertentu sebagai area kegiatan pemerintahan serta aktivitas perusahaan yang difungsikan untuk tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berwujud terminal serta tempat bersandar kapal yang memiliki sarana keamanan dan keselamatan kegiatan berlayar serta kegiatan penunjang pelabuhan dan tempat berpindahannya intra dan antarmoda transportasi.

Peranan pelabuhan sebagai pintu gerbang perekonomian serta tempat aktivitas alih moda transportasi berpotensi dalam penyebaran vektor *borne disease* baik antar negara, antar pulau dalam suatu Negara.

2. Macam-macam pelabuhan

Indonesia adalah negara yang memiliki daerah perairan yang sangat luas maka dari itu di Indonesia terdapat banyak sekali macam- macam bentuk pelabuhan. Adapun macam-macam pelabuhan dapatdibedakan menjadi beberapa macam yaitu dari segi tinjauan, segi penyelenggaraannya, segi pengusaannya, fungsi dalam perdagangan nasional dan internasional, segi kegunaan dan letak geografisnya. Berikut ini adalah contoh dari macam- macam pelabuhan dari segi penyelenggaraan diuraikan sebagai berikut yaitu:

a. Pelabuhan Umum

Pelabuhan ini diselenggarakan untuk kepentingan pelayanan masyarakat umum, yang dilakukan oleh pemerintah dan pelaksanaannya diberikan kepada badan usaha milik negara yang didirikan untuk maksud tersebut. Di Indonesia, dibentuk PT ASDP Indonesia Ferry (Persero) atau ASDP adalah BUMN yang bergerak dalam bisnis jasa penyeberangan dan pelabuhan terintegrasi. ASDP menjalankan 36 pelabuhan di seluruh Indonesia dan mengembangkan bisnis lainnya terkait dengan pengembangan kawasan pelabuhan. Pelabuhan Gilimanuk merupakan satu pengelolaan PT. ASDP Indonesia Ferry di ujung barat Pulau Bali.

b. Pelabuhan khusus

Pelabuhan khusus diselenggarakan untuk kepentingan sendiri guna mendukung aktivitas tertentu. Pelabuhan ini tidak boleh digunakan buat kepentingan umum, kecuali dalam kondisi tertentu dengan ijin pemerintah. Pelabuhan khusus dibangun oleh suatu perusahaan baik pemerintah ataupun swasta, yang berfungsi sebagai prasarana pengiriman hasil produksi perusahaan tersebut. Salah satu contoh adalah Pelabuhan Suprau di Sorong yang digunakan untuk mengangkut pegawai LNG Tangguh ke Bintuni, Pelabuhan Petrokimia di Gresik, Pelabuhan khusus semen.

B. Persyaratan Sanitasi Bangunan

1. Lingkungan bangunan

- a. Lingkungan bangunan bebas dari banjir, jika ada di daerah banjir perlu menyediakan peralatan atau teknologi untuk mengatasinya.
- b. Lingkungan transportasi wajib menyelenggarakan Kawasan Tanpa Rokok (KTR) namun juga perlu menyediakan tempat khusus untuk merokok.
- c. Luas lahan bangunan dan halaman wajib disesuaikan dengan luas lahan secara keseluruhan, sehingga tersedia tempat parkir dan rambu rambu yang memadai.
- d. Lingkungan transportasi harus tidak becek, tidak terdapat genangan air yang akan memicu terjadinya perkembangbiakan nyamuk saluran dalam keadaan tertutup menyesuaikan luas halaman.
- e. Lingkungan bangunan diluar harus dilengkapi dengan penerangan dengan yang cukup.
- f. Lingkungan ruang bangunan dan halaman harus selalu dalam keadaan bersih dan tersedia fasilitas sanitasi secara kuantitas dan kualitas yang memenuhi

syarat kesehatan sehingga tidak menimbulkan tempat bersarangnya dan berkembangbiaknya serangga, binatang pengerat dan binatang pengganggu lainnya.

- g. Lingkungan transportasi harus mempunyai batas yang jelas, dapat dilengkapi dengan pagar.
- h. Area parkir (luar) maupun halaman luar disediakan tempat sampah, rambu – rambu jalan (masuk dan keluar kendaraan), titik kumpul, tempat penghijauan, terdapat bak sampah dengan minimal 1 buah dengan radius 20 meter, bersih, tidak becek, tidak berdebu, dan ruang tunggu serta tempat tempat tertentu yang menghasilkan sampah harus disediakan tempat sampah.

2. Konstruksi bangunan

- a. Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, mudah dibersihkan. Lantai yang selalu kontak dengan air perlu mempunyai kemiringan yang cukup 1- 2% kearah saluran pembuangan air limbah sehingga tidak terjadi genangan. Pertemuan lantai dengan dinding berbentuk konus/lengkung sehingga mudah untuk dibersihkan.
- b. Dinding dengan permukaan yang kuat, rata, berwarna terang dan menggunakan cat yang tidak luntur serta tidak menggunakan cat yang mengandung logam berat.

- d. Memiliki ventilasi udara yang baik.
 - e. Atap harus kuat, tidak bocor, dan tidak menjadi tempat perindukan serangga, tikus dan binatang pengganggu lainnya. Atap yang lebih dari 10 meter dari tanah perlu dilengkapi dengan penangkal petir.
 - f. Langit-langit harus kuat, berwarna terang, mudah dibersihkan, tinggi minimal 2,70 meter dari lantai, kerangka langit-langit harus kuat dan apabila terbuat dari kayu harus anti rayap. Pintu harus kuat, cukup tinggi, cukup lebar, dan dapat mencegah masuknya serangga, tikus dan binatang pengganggu lainnya, beberapa bagian (dapur) pintu dibuat menutup sendiri untuk memperlancar lintasan barang. f) Pembagian ruangan dan lalu lintas perlu adanya petunjukpetunjuk sehingga memudahkan untuk pencarian dan menghindari terjadinya kecelakaan. Penggunaan tangga atau elevator atau lift harus dilengkapi dengan sarana Pencegahan kecelakaan seperti alarm suara dan petunjuk penggunaan yang mudah dipahami oleh pemakainya.
3. Sanitasi toilet
- a. Pengertian Toilet Umum Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2399-2002, tentang Tata Cara Perencanaan Bangunan MCK Umum, Toilet Umum adalah sebuah ruangan yang dirancangn khusus lengkap dengan kloset, persediaan air dan perlengkapan lain yang bersih, aman dan higienis agar setiap orang dapat membuang hajat serta memenuhi kebutuhan fisik, sosial dan psikologis.

Toilet Umum adalah sebuah ruangan yang dirancang khusus lengkap dengan kloset, persediaan air bersih dan perlengkapan lain yang bersih, aman dan higienis dimana masyarakat di tempat-tempat umum domestik, komersial, maupun public dapat membuang hajat serta memenuhi kebutuhan fisik, sosial dan psikologis lainnya.

b. Syarat-syarat toilet yang baik menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2399-2002, tentang Tata Cara Perencanaan Bangunan MCK Umum :

- 1) Terpisahnya toilet pria dan wanita.
- 2) Tersedianya urinoir di toilet pria .
- 3) Tersedianya tempat sampah dan tempat sampah pembalut wanita di WC wanita.
- 4) Tersedia cermin di toilet.
- 5) Cahaya minimal 100 lux.
- 6) Memiliki sirkulasi udara yang baik atau kondisi udara terasa nyaman dan tidak panas maupun pengap.
- 7) Drain/saluran pembuangan harus mengalir dengan lancar, dilakukan pengolahan sendiri atau pengolahan perkotaan dan saluran limbah tertutup dan kedap air.
- 8) Toilet tidak terdapat vektor (jentik, kecoa, nyamuk, tikus dan lalat) yang dapat menularkan penyakit.
- 9) Toilet bersih terpelihara
- 10) Tersedia sabun untuk cuci tangan

11) Ketentuan mengenai toilet/jamban Jamban sehat adalah suatu fasilitas pembuangan tinja yang efektif adalah jamban yang bersih dan tidak berbau akan memutuskan mata rantai penularan penyakit. Sementara pengertian kotoran manusia adalah semua benda atau zat yang tidak di pakai lagi oleh tubuh dan yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh, zat – zat yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh ini berbentuk tinja dan air seni (Notoatmodjo, 2012).

4. Pengelolaan sampah

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah diselenggarakan berdasarkan asas tanggung jawab, asas berkelanjutan, asas manfaat, asas keadilan, asas kesadaran, asaskebersamaan, asas keselamatan, asas keamanan, dan asas nilai ekonomi. Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya.

Pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri atas pengurangan sampah dan penanganan sampah (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008).

a. Pengurangan sampah meliputi kegiatan:

- 1) Pembatasan timbulan sampah (reduce).
- 2) Pendauran ulang sampah (recycle).
- 3) Pemanfaatan kembali sampah (reuse).

b. Kegiatan penanganan sampah meliputi :

- 1) Pemilahan dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah, dan/atau sifat sampah.
- 2) Pengumpulan dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan
- 3) Pengangkutan dalam bentuk membawa sampah dari sumber dan/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. Pemrosesan akhir sampah dalam bentuk pengembalian sampah dan/atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

5. Penyediaan air bersih

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum, standar baku mutu kesehatan lingkungan untuk media air untuk keperluan higiene sanitasi meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia yang dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan.

Parameter wajib merupakan 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. Berikut adalah parameter wajib air untuk keperluan higiene dan sanitasi :

Tabel 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	TCU	50
3	Zat padat terlarut (<i>Total Dissolved Solid</i>)	mg/l	1000
4	Suhu	0C	suhu udara $\pm$ 3
5	Rasa		tidak berasa
6	Bau		tidak berbau

Tabel 2.
Parameter Biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
untuk Media Air untuk Keperluan Higiene

No.	Parameter Wajib	Unit	Standar Baku Mutu kadar maksimum)
1	Total coliform	CFU/ml	50
2	E.colli	CFU/ml	0

Tabel 3.
Parameter Kimia dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

No.	Parameter	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. Vektor Kecoa

1. Pengertian kecoa

Vektor adalah hewan yang termasuk filum artropoda, mempunyai peran menularkan, memindahkan, dan atau menjadi sumber penular penyakit. Dalam dunia kesehatan vektor lebih dikenal dengan *Vector Borne Diseases* oleh karena perannya dalam menularkan penyakit. Pengendalian vektor perlu dilakukan yaitu kegiatan pengawasan terhadap pengamatan dan pengendalian yang dilakukan untuk menurunkan populasi atau melenyapkan vector atau binatang penular penyakit untuk mencegah penyakit yang ditularkan oleh vector dan binatang penular penyakit tersebut.

Kecoa merupakan salah satu dari serangga rumah dan bangunan. Pada malam hari kecoak aktif mencari makan di dapur, gudang makanan, tempat sampah dan saluran air. Kecoa mampu membawa Ootheca atau sarang telur yang diletakkan dipunggungnya selama beberapa minggu. Mampu terbang, mampu beradaptasi walau terbawa dalam barang pada alat angkut, termasuk kapal, mampu berjalan dari gedung ke gedung lain atau dari saluran ke saluran lain, taman, selokan dalam tanah ke tempat kehidupan manusia. Suka makan tinja manusia dan suka menginjak-injak kotoran maupun sampah pada waktu mencari makanannya. Mampu mengeluarkan cairan dari mulut dan bagian lain dari tubuhnya, sehingga mengakibatkan bau di area atau makanan yang diinjaknya.

Kecoa yang menjadi permasalahan dalam kesehatan manusia adalah adalah kecoa yang berkembangbiak dan hidup di sekitar makhluk hidup yang sudah mati. Jika dilihat dari kebiasaan dan tempat hidupnya Kuman penyakit yang menempel pada tubuhnya yang dibawa dari tempat-tempat yang kotor akan tertinggal atau menempel di tempat yang dihinggapi kecoa. Kecoa *Periplaneta Americana* merupakan jenis kecoa yang paling banyak terdapat di lingkungan permukiman di Indonesia. Perkembangbiakan *Periplaneta Americana* relative tinggi, dihasilkan rata-rata ooteka perminggu sampai kira-kira yang dihasilkan sejumlah 15-90 ooteka.

2. Peranan kecoa dalam kesehatan

Kecoa merupakan hewan yang tidak disukai, hal ini berkaitan dengan kesan kotor, menjijikkan, menimbulkan bau busuk, vektor beberapa penyakit dan menyebabkan beberapa penyakit dan alergi terhadap manusia. Peran kecoa dalam bidang Kesehatan sangat penting karena telah terbukti membawa bakteri pathogen dan non pathogen, bermacam protozoa, cacing pathogen, jamur dan virus. 98% kecoa yang ditemukan di fasilitas medis dapat membawa pathogen di dalam saluran pencernaan kecoa.

Kecoa jerman yang pernah diteliti menyukai kotoran manusia, dan memakan sekresi mayat dengan penyakit paru-paru, sekresi ini mengandung hampir 100% bakteri yang menular. Sebagai vektor mekanis kecoa jerman ini dapat mentranmisikan penyakit diare. Bakteri *Klebsiella pneumonia* yang menyebabkan pneumonia ditemukan pada pasien dan kecoa di rumah sakit, selain itu bukti menunjukkan bahwa kecoa menyebarkan penyakit tifoid dan disentri. Sebanyak 32 spesies bakteri telah diisolasi dari kecoa di lingkungan rumah dan sebanyak

174 bakteri diisolasi dari 39 spesimen kecoa jerman di lingkungan rumah sakit.

Bakteri hasil isolasi dari kecoa, beberapa diantaranya yaitu:

- a. *Aeromonas sp* menyebabkan infeksi luka, diare dan lainnya.
- b. *Alcaligenes faecalis* menyebabkan gastroenteritis, infeksi saluran kemih.
- c. *Bacillus cereus* menyebabkan keracunan makanan.
- d. *Escherichia coli* menyebabkan diare, infeksi luka.
- e. *Mycobacterium leprae* menyebabkan kusta.
- f. *Pseudomonas sp* menyebabkan infeksi saluran pernafasan, gastroenteritis.
- g. *Slamonella* menyebabkan gastroenteritis, keracunan makanan.
- h. *Salmonella typhi* menyebabkan tifus
- i. *Staphylococcus aureus* menyebabkan infeksi luka, infeksi kulit, infeksi organ dalam.
- j. *Staphylococcus epidermalis* menyebabkan infeksi luka.
- k. *Chlamydia trachomatis* menyebabkan trachoma, penyakit mata menular, penyebab utama kebutaan menular di dunia.
- l. *Yersinia pestis* (terisolasi dari kecoa oriental) dapat menyebabkan wabah.

Dalam tubuh kecoa juga telah ditemukan menyimpan telur dari tujuh spesies cacing (cacing tambang, cacing gelang, cacing kremi, cacing pita dan cacing cambuk). *Helminth* yang ada pada kecoa beberapa diantaranya adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang),

Trichuris trichiura (cacing cambuk), *Taenia sp.* (cacing pita), dan cacing parasite *Strongyloides* (cacing gelang). Kecoa memiliki setidaknya 17 spesies jamur yang penting bagi medis (*Candida*, *Rhizopus*, *Mucor*, *Alternaria* dan *Aspergillus*), tiga spesies protozoa dan dua starin virus polio. Kecoa australia, amerika dan madeira terinfeksi dengan protozoa *Toxoplasma gondi* agen penyebab toksoplasmosis.

Kecoa juga dapat menyebabkan alergi. Alergi terhadap kecoa adalah masalah Kesehatan yang penting terkait dengan timbulnya asma. Asma terjadi sebagai konsekuensi dari paparan kronis terhadap tingkat alergen pada individu yang rentan. Setidaknya sebelas protein yang diisolasi dari kecoa jerman dan kecoa kecoa amerika yang dapat menyebabkan reaksi alergi dan berkontribusi asma pada manusia.

Salah satu penyebab alergi pada anak yaitu karena adanya paparan allergen yang berasal dari feses kecoa yang dapat memicu terjadinya asma. Negara Amerika Utara 50% dari total penderita asma disebabkan oleh reaksi alergi terhadap kecoa dan di Eropa lebih sedikit yaitu 35% dari total penderita asma. Negara Indonesia sendiri masih sedikit penelitian mengenai hal ini, dari studi observational di Poliklinik rawat jalan RSUP Dr. Kariadi setelah dilakukan uji tusuk kulit sebanyak 13 kasus dari 24 pasien positif menderita alergi terhadap kecoa.

3. Klasifikasi kecoa

Kecoa merupakan serangga yang termasuk dalam filum Arthropoda, kelas Insecta, dan termasuk dalam ordo Orthoptera (Diptera), yang sayap depannya menutupi sayap belakang dan terlipat membentuk kipas. Hingga

saat ini, lebih dari 4500 spesies dan sebanyak 4.444 spesies kecoa telah terkonfirmasi. Spesies yang paling terkenal antara lain Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*). Kecoa Jerman (*Blattella germanica*) dan Kecoa Asia (*Blattella asahinai*). Adapun klasifikasi dari kecoa adalah sebagai berikut :

- a. *Kingdom* : *Animalia*
- b. *Filum* : *Arthropoda*
- c. *Kelas* : *Insecta*
- d. *Ordo* : *Blatteria*
- e. *Famili* : *Blattidae*
- f. *Genus* : *Periplaneta, Blatta, Blatella, Supella*

Kecoa memiliki kaki yang kuat, sepasang antena yang panjang, dan mulut dengan gerigi geraham yang kuat. Sayapnya lebar dan kuat, dan sepasang sayap pertama memiliki kemampuan untuk melindungi tubuh kecoa dari kekeringan. Ciri-ciri kecoa secara umum yaitu dengan ruas tulang sayap yang besar, bertipe mulut gigitan (mempunyai mandibula). Antena kecoa berbentuk filiform dan beruas – ruas.

4. Bionomik kecoa

a. Habitat

Kecoa tersebar mulai iklim tropis sampai dengan iklim sub tropis. Kecoa merupakan vektor yang paling umum ditemukan di dalam ruangan atau di luar bangunan di daerah yang banyak tersedia makanan. Kecoa menyukai tempat tempat gelap dan hangat, bersembunyi pada retakan-retakan dinding (thigmotactic yaitu istirahat dalam celah-celah dinding

dalam waktu yang lama).

b. Makanan

Kecoa merupakan pemakan segalanya terutama yang mengandung gula dan lemak, tapi makanan yang paling disukai seperti sereal, kue kering, coklat, produk susu, makanan hewani, darah segar atau kering, binatang mati dan produk yang berasal dari kulit. Ada yang berpendapat bahwa kecoa lebih tertarik dengan makanan yang mengandung karbohidrat dibanding dengan lemak dan protein.

Kecoa merupakan hewan nokturnal yaitu beraktifitas pada malam hari dan hidup berkoloni. Kebiasaan kecoa bergerombol terkait adanya feromon penggerombol yang dimiliki, berasal dari hormon agregasi yang terdapat pada kotoran kecoa dan pada permukaan tubuh kecoa. Kecoa memiliki dua puncak aktivitas mencari makanan yaitu pada jam 19.00-22.00 dan puncak ke dua pada jam 04.00-05.00. Pada puncak pertama kecoa mencari makanan tidak jauh dari tempat persembunyiannya. Sedangkan puncak ke dua kecoa mencari makanan lebih jauh dari tempat persembunyiannya dengan bantuan kemoreseptor yang ada di antena untuk mendeteksi bau makanan

c. Suhu dan Kelembaban

Salah satu fungsi biologis dari kecoa yaitu memiliki rentang suhu optimal bagi mereka. Suhu optimal untuk hidup kecoa sekitar 24-33°C. Kelembaban udara erat kaitannya dengan suhu udara, jika suhu udara berubah maka kelembaban ikut berubah dan berpotensi menjadi tempat yang disukai kecoa. Kebanyakan kecoa cenderung hidup berkelompok di bagian rumah atau gedung yang hangat dan lembab (Kelembaban > 70%).

D. Upaya Pengendalian kecoa

Untuk menghindari adanya kontak antara manusia dengan kecoa dan mencegah timbulnya penyebaran penyakit, maka sangat diperlukan pengendalian vector kecoa. Sehingga peluang kecoa menjadi vektor mekanik dapat diminimalisir. Berbagai upaya baik secara, fisik, kimia, biologi serta perbaikan sanitasi dapat diterapkan dalam pengendalian kecoa.

Kecoa adalah vektor yang paling sering dijumpai di Pelabuhan laut yang merupakan salah satu pintu masuk yang strategis bagi masuknya vektor penular penyakit karantina dan penyakit menular potensial wabah dari berbagai negara di dunia. Kemajuan teknologi bidang transportasi, perdagangan bebas maupun mobilitas penduduk antar Negara mengakibatkan dampak negatif di bidang kesehatan yaitu percepatan perpindahan dan penyebaran vektor penyakit menular potensial wabah yang dibawa oleh alat angkut, orang maupun barang bawaan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penyebaran vektor melalui alat angkut adalah suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri.

Keberadaan vektor di wilayah pelabuhan dapat mempengaruhi kesehatan masyarakat dan pengguna jasa pelabuhan karena vektor dapat menularkan penyakit kepada manusia. Seperti yang dijelaskan sebelumnya vektor kecoa sering membawa mikroorganisme seperti *Salmonella*, *Entamoeba histolytica* yaitu kuman penyebab diare, typhoid/typhus, disentri, cholera dan virus hepatitis A.

1. Ada 4 (empat) strategi pengendalian kecoa menurut Permenkes RI Nomor 2 tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan:

a. Pencegahan

Cara ini termasuk melakukan pemeriksaan secara teliti barang-barang atau bahan makanan yang akan disimpan. menutup semua celah-celah, lubang atau tempat-tempat tersembunyi yang bisa menjadi tempat berkembangbiak kecoa.

b. Sanitasi

Pengendalian yang paling baik dengan menggunakan perbaikan sanitasi. Sanitasi adalah upaya pencegahan penyakit dengan menjaga kondisi kebersihan lingkungan. Upaya pencegahan sangat mudah dilakukan serta mempunyai peran yang sangat besar dalam pengendalian kecoa. Pembersihan sumber (resource cleaning) yaitu pembersihan kecoa dengan mengurangi makanan, air dan tempat berlindung. Membersihkan kotoran di dapur, sisa-sisa makanan, piring kotor, bahan makanan yang terbuka, timbunan kertas koran/kardus merupakan beberapa cara yang dapat dilakukan.

Meminimalkan tempat keluar masuk kecoa dengan menutup semua lubang atau celah dan retakan pada lantai, dinding, pintu dan jendela dalam satu bangunan. Meminimalkan tempat persembunyian kecoa dalam dapur, kamar mandi serta menutup atau memodifikasi instalasi pipa pada saluran pembuangan.

c. Pengendalian mekanik/*Trapping*

Pengendalian mekanik dapat dilakukan dengan pengumpanan atau jebakan (trapping). Perangkat kecoa yang sudah dijual secara komersil dapat membantu untuk menangkap kecoa dan dapat digunakan untuk alat monitoring. Penempatan perangkat kecoa yang efektif adalah pada sudut-sudut ruangan, dibawah wastafel dan bak cuci piring, dan dibawah pipa saluran air

2. Pengendalian kecoa menurut Permenkes RI nomor 2 tahun 2023 tentang tentang Pengendalian Vektor sebagai berikut :

a. Pembersihan kapsul telur yang dilakukan dengan cara:

Mekanis yaitu mengambil kapsul telur yang terdapat pada celah-celah dinding, celah-celah lemari, celah-celah peralatan, dan dimusnakan dengan membakar/ dihancurkan.

b. Pemberantasan kecoa

Pemberantasan kecoa dapat dilakukan secara fisik dan kimia.

1) Secara fisik atau mekanis dengan :

Pengendalian fisik merupakan cara yang paling sederhana untuk mengurangi populasi kecoa, yaitu dengan cara membunuh langsung kecoa bisa dengan memukul menggunakan alat pukul. Menyiram tempat persembunyian kecoa dengan air panas juga dapat dilakukan. Cara lain yaitu dengan menggunakan kawat yang dialiri aliran listrik pada tempat keluar masuk kecoa atau tempat yang biasa dilewati kecoa. Membunuh langsung kecoa dengan alat pemukul atau tangan' - Menyiram tempat perindukkan dengan air panas. - Menutup celah-celah dinding.

2) Secara kimiawi :

Pada umumnya cara kimiawi lebih banyak dilakukan oleh masyarakat seperti penyemprotan, dust (bubuk) atau pengasapan karena dinilai lebih praktis. Pengendalian vektor penyakit menggunakan insektisida masih jadi prioritas utama yang dilakukan baik pemerintah maupun masyarakat. Maka perlu dicari model pengendalian secara kimia dengan metode lain yang bisa digunakan sewaktu-waktu.

Pengendalian kecoa dengan Insektisida. Insektisida yang banyak digunakan untuk pengendalian kecoa antara lain : Clordane, Dieldrin, Heptachlor, Lindane, golongan organophosphate majemuk, Diazinon, Dichlorvos, Malathion dan Runnel. Penggunaan bahan kimia (insektisida) ini dilakukan apabila ketiga cara di atas telah dipraktekkan namun tidak berhasil. Celah-celah atau lobang-lobang dinding, lantai dan lain-lain merupakan tempat persembunyian yang baik. Lobang-lobang yang demikian hendaknya ditutup/ditiadakan atau diberi insektisida seperti Natrium Flouride (beracun bagi manusia), serbuk Pyrethrum dan Rotenone, Chlordane 2,5 %, efeknya baik dan tahan lama sehingga kecoa akan keluar dari tempat-tempat persembunyiannya. Tempat-tempat tersebut kemudian diberi serbuk insektisida dan apabila infestasinya sudah sangat banyak maka pemberantasan yang paling efektif adalah dengan fumigasi.