BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Pasar

1. Pengertian Pasar

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 519/Menkes/SK/VI/2008, pasar tradisional adalah pasar yang sebagian besar dagangannya adalah kebutuhan dasar sehari-hari dengan praktek perdagangan yang masih sederhana dengan fasilitas infrastukturnya juga masih sangat sederhana dan belum mengindahkan kaidah kesehatan. Peranan pasar tradisional sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan, terutama bagi golongan masyarakat menengah ke bawah.

Pasar termasuk tempat umum yang merupakan sarana dimana orang banyak berkumpul dan mengadakan interaksi atau hubungan dengan semuanya. Salah satu interaksi tersebut yaitu bertemunya para penjual dan pembeli sehingga dapat menghasilkan kesepakatan yang sama.

2. Klasifikasi Pasar

Pasar dapat dikelompokkan menjadi berbagai bentuk yaitu pasar konkrit berdasarkan manajemen pengelolaan, manajemen pelayanan dan jumlah barang yang dijual.

a. Berdasarkan Manajemen Pengelolaan

1) Pasar Tradisional

Pasar tradisional adalah pasar yang dibangun oleh pihak pemerintah, swasta, koperasi, dan swadaya masyarakat.Tempat usahanya dapat berbentuk toko, kios, los, dan tenda yang menyediakan barang-barang konsumsi sehari-hari masyarakat. Pasar tradisional biasanya dikelola oleh pedagang kecil, menengah, dan koperasi. Proses penjualan dan pembelian dilakukan dengan tawar-menawar.

2) Pasar *Modern*

Pasar *modern* adalah pasar yang dibangun oleh pihak pemerintah, swasta, dan koperasi yang dikelola secara modern. Pada umumnya pasar modern menjual barang kebutuhan sehari-hari dan barang lain yang sifatnya tahan lama. Kenyamanan berbelanja bagi pembeli sangat diutamakan. Biasanya penjual memasang label harga pada setiap barang. Contoh pasar modern yaitu plaza, *supermarket*, *hipermart*, dan *shopping centre.*

b. Berdasarkan Manajemen Pelayanan

1) Pasar Swalayan (*supermarket*)

Pasar swalayan adalah pasar yang menyediakan barang-barang kebutuhan masyarakat. Biasanya barang-barang yang dijual barang kebutuhan sehari-hari sampai elektronik. Seperti sayuran, beras, daging, perlengkapan mandi sampai radio dan televisi.

2) Pertokoan (*shopping centre*)

Pertokoan adalah bangunan pertokoan yang berderet-deret di tepi jalan. Biasanya atas peran pemerintah ditetapkan sebagai wilayah khusus pertokoan.

3) Mall/Plaza/Supermall

Mall/plaza/supermall adalah tempat atau bangunan untuk usaha yang lebih besar yang dimiliki/disewakan baik pada perorangan, kelompok tertentu masyarakat,atau koperasi. Pasar ini biasanya dilengkapi sarana hiburan, rekreasi, ruang pameran,gedung bioskop, dan seterusnya.

c. Berdasarkan Jumlah Barang Yang Dijual

1) Pasar Eceran

Pasar eceran adalah tempat kegiatan atau usaha perdagangan yang menjual barang dalam skala kecil. Contohnya adalah pedagang kaki lima atau pedagang asongan dan toko-toko kelontong.

2) Pasar Grosir

Pasar grosir adalah tempat kegiatan/usaha perdagangan yang menjual barangdalam partai besar, misalnya lusinan, kodian, satu dos, satu karton, dan lain-lain. Pasar grosir dimiliki oleh pedagang besar dan pembelinya pedagang eceran. Contoh:pusat-pusat grosir, makro, dan sebagainya (Manurung, 2018)

B. Sampah

a. Pengertian Sampah

Menurut SNI 19-2452-2002, sampah adalah limbah yang bersifat padat terdiri dari bahan organik dan anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Timbulan sampah adalah banyaknya sampah yang timbul dari masyarakat dalam satuan volume maupun berat per kapita perhari, atau perluas bangunan, atau perpanjang jalan.

Menurut Undang-Undang RI No. 18 tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, yang dimaksud dengan sampah yaitu sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Dalam pengelolaan sampah harus dilakukan secara sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah

Menurut (Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 05, 2015) Tentang Pengelolaan Sampah yang mengatur sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga dan sampah spesifik. Dalam penanganan sampah meliputi kegiatan pewadahan dan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, serta pemrosesan akhir sampah.

b. Penggolongan Sampah

Menurut Chandra (2007), sumber-sumber timbulan sampah adalah sebagai berikut :

a. Sampah dari pemukiman penduduk

Pada suatu pemukiman biasanya sampah dihasilkan oleh suatu keluarga yang tinggal di dalam suatu bangunan atau asrama. Jenis sampah yang dihasilkan biasanya cenderung organik, seperti sisa makanan atau berupa sampah yang bersifat basah, kering, abu plastik, dan lainnya.

b. Sampah dari tempat-tempat umum dan perdagangan

Tempat-tempat umum adalah tempat yang memungkinkan banyaknya orang berkumpul dan melakukan kegiatan. Tempat-tempat tersebut mempunyai potensi yang cukup besar dalam memproduksi sampah termasuk tempat perdagangan seperti pertokoan dan pasar. Jenis sampah yang dihasilkan umumnya berupa sisa-sisa makanan, sampah kering, abu, plastik, kertas, dan kaleng-kaleng serta sampah lainnya.

c. Sampah dari sarana pelayanan masyarakat milik pemerintah

Sampah yang dimaksud di sini misalnya tempat hiburan umum, pantai, masjid, rumah sakit, bioskop, perkantoran yang menghasilkan sampah kering dan sampah basah.

d. Sampah dari industri

Dalam pengertian ini termasuk pabrik-pabrik sumber alam perusahaan kayu dan lain-lain, kegiatan industri, baik yang termasuk distribusi ataupun proses suatu bahan mentah. Sampah yang dihasilkan dari tempat ini biasanya sampah basah, sampah kering abu, sisa-sisa makanan, sisa bahan bangunan.

e. Sampah Pertanian

Sampah dihasilkan dari tanaman atau binatang daerah pertanian, misalnya sampah dari kebun, kandang, ladang atau sawah yang dihasilkan berupa bahan makanan pupuk maupun bahan pembasmi serangga tanaman.

c. Jenis-Jenis Sampah

Menurut Chandra (2007), berdasarkan asalnya sampah padat dapat digolongkan menjadi 2 (dua) yaitu sebagai berikut :

1) Sampah organik

Sampah organik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan hayati yang dapat didegradasi oleh mikroba atau bersifat *biodegradable*. Sampah ini dengan mudah dapat diuraikan melalui proses alami.

2) Sampah anorganik

Sampah anorganik adalah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan nonhayati, baik berupa produk sintetik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang. Sampah anorganik dibedakan menjadi: sampah logam dan produk-produk olahannya, sampah plastik, sampah kertas, sampah kaca dan keramik, sampah detergen. Sebagian besar anorganik tidak dapat diurai oleh alam/mikroorganisme secara keseluruhan atau disebut *unbiodegradable*.

4. Pengelolaan Sampah

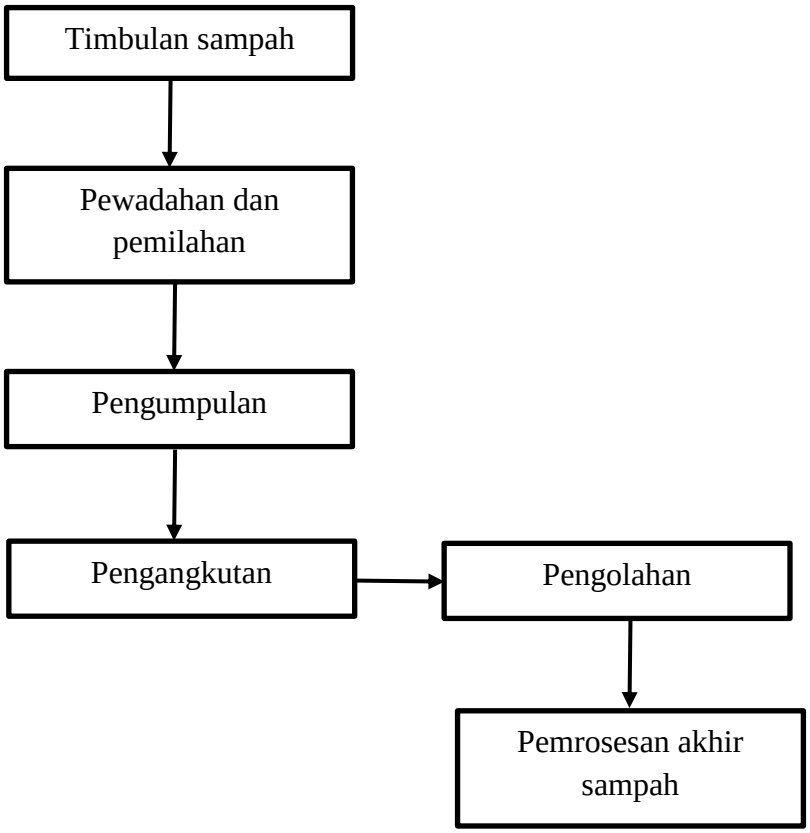
Teknik operasional pengelolaan sampah perkotaan yang terdiri dari kegiatan pemilahan dan pewadahan sampai dengan pembuangan akhir sampah

harus bersifat terpadu dengan melakukan pemilahan sejak dari sumbernya (SNI 19-2454, 2002).

Untuk pengelolaan sampah di Kota Bandar Lampung mengacu pada peraturan daerah Kota Bandar Lampung Nomor 05 Tahun 2015 tentang pengelolaan sampah. Sampah yang diatur di dalam Peraturan Daerah ini adalah sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga dan sampah spesifik.

Pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga terdiri atas pengurangan sampah dan penanganan sampah. Pengurangan sampah meliputi kegiatan pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah dan pemanfaatan kembali sampah. Sedangkan dalam penanganan sampah dilakukan dengan cara pewadahan dan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah

Skema teknik operasional dalam penanganan pengelolaan persampahan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. 1 Diagram Teknik Operasional Pengelolaan Sampah
(Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 05, 2015)

a. Pewadahan dan Pemilahan Sampah

Pemilahan sampah dilakukan dengan menyediakan fasilitas tempat sampah organik dan anorganik di setiap rumah tangga, kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, fasilitas umum dan fasilitas lainnya. Pewadahan sebaiknya disediakan berbeda untuk macam atau jenis sampah tertentu. Idealnya sampah basah dikumpulkan bersama sampah basah. Demikian pula sampah kering, sampah yang mudah terbakar dan yang tidak mudah terbakar ditempatkan sendiri secara terpisah.

Tujuan dari pewadahan dan pemilahan ini adalah untuk memudahkan pemusnahan sampah. Adapun syarat-syarat tempat sampah yang dianjurkan adalah:

1) Konstruksinya kuat, jadi tidak mudah bocor, penting untuk mencegah berserakannya sampah.
2) Tempat sampah mempunyai tutup, tetapi tutup ini dibuat sedemikian rupa sehingga mudah dibuka, dikosongkan isinya serta dibersihkan dianjurkan agar tutup sampah ini dapat dibuka atau ditutup tanpa mengotorkan tangan.
3) Ukuran tempat sampah sedemikian rupa sehingga mudah diangkat oleh satu orang. Jenis tempat sampah yang dipakai untuk penyimpanan sampah ini banyak jenisnya. Di negara yang telah maju dipergunakan kertas plastik, atau kertas tebal. Sedangkan di Indonesia yang lazim ditemui adalah, keranjang plastik, rotan dan lain sebagainya.

Menurut SNI 19-2454-2002 pola pewadahan sampah dapat dibagi menjadi tiga yaitu sebagai berikut :

a) Sampah organik seperti daun sisa, sayuran, kulit buah lunak, sisa makanan dengan wadah warna gelap.
b) Sampah anorganik seperti gelas, plastik, logam dan lainnya, dengan wadah warna terang.

c) Sampah bahan berbahaya beracun rumah tangga (jenis sampah B3), dengan warna merah yang diberi lambang khusus atau semua ketentuan yang berlaku.

Secara umum sampah pasar didominasi sampah organik dengan perbandingan 80% organik, dan 20% non-organik.

b. Pengumpulan Sampah

Sampah selanjutnya perlu dikumpulkan, untuk kemudian diangkut dan dibuang atau dimusnahkan. Karena jumlah sampah yang dikumpul cukup besar, maka perlu dibangun rumah sampah (dipo). Lazimnya penanganan masalahnya ini dilaksanakan oleh pemerintah atau oleh masyarakat secara bergotong-royong.

Tempat pengumpulan sampah ini tentunya harus pula memenuhi syarat kesehatan. Syarat yang dianjurkan adalah:

1) Dibangun di atas permukaan setinggi kendaraan pengangkut sampah.
2) Mempunyai dua buah pintu, satu untuk tempat masuk sampah dan yang lain untuk mengeluarkannya.
3) Perlu ada lubang ventilasi, bertutup kawat kasa untuk mencegah masuknya lalat
4) Di dalam rumah sampah harus ada keran air untuk membersihkan lantai.
5) Tidak menjadi tempat tinggal lalat dan tikus.
6) Tempat tersebut mudah dicapai, baik oleh masyarakat yang akan mempergunakannya ataupun oleh kendaraan pengangkut sampah.

Menurut SNI 19-2454-2002, perencanaan operasional pengumpulan

i. Rotasi antara 1- 4 /hari.

ii. Periode: 1 hari, 2 hari atau maksimal 3 hari sekali, tergantung dari kondisi komposisi sampah, yaitu:

a) Semakin besar prosentasi sampah organik, periode pelayanan maksimal sehari 1 hari.

b) Untuk sampah kering, periode pengumpulannya disesuaikan dengan jadwal yang telah ditentukan, dapat dilakukan lebih dari 3 hari 1 kali.

c) Untuk sampah B3 disesuaikan dengan ketentuan yang berlaku

d) Mempunyai daerah pelayanan tertentu dan tetap

e) Mempunyai petugas pelaksana yang tetap dan dipindahkan secara periodik

f) Pembebanan pekerjaan diusahakan merata dengan kriteria jumlah sampah terangkut, jarak tempuh dan kondisi daerah.

Hal yang perlu diperhatikan dalam proses pengumpulan adalah intensitas dan rotasi. Intensitas merupakan lamanya waktu yang diperlukan penarik gerobak dalam mengambil sampah di wilayah tertentu dengan satuan hari, sedangkan rotasi merupakan banyaknya gerakan bolak-balik dalam pengambilan sampah di wilayah tertentu, yaitu gerakan pengambilan sampah menuju ke TPS

dan kembali lagi ke sumber sampah. Semakin banyak timbulan sampah, semakin banyak pula rotasi yang dilakukan.

c. Pengangkutan Sampah

Dari rumah sampah (dipo), sampah diangkut ke TPA atau tempat pembuangan akhir atau pemusnahan sampah dengan mempergunakan truk pengangkut sampah yang disediakan oleh Dinas Kebersihan Kota (Chandra, 2007).

Menurut SNI 19-2454-2002 persyaratan alat pengangkut yaitu:

1) Alat pengangkut sampah harus dilengkapi dengan penutup sampah, minimal dengan jaring.
2) Tinggi bak maksimum 1,6 m.
3) Sebaiknya ada alat ungkit.
4) Kapasitas disesuaikan dengan kelas jalan yang akan dilalui.
5) Bak truk/dasar kontainer sebaiknya dilengkapi pengaman air sampah.

Jenis peralatan dapat berupa:

a) Truk (ukuran besar dan kecil).
b) Dump truk/tipper truk.
c) Armroll truk.
d) Truk pemadat.
e) Truk dengan crane.
f) Mobil penyapu jalan.
g) Truk gandengan

d. Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah dilakukan dengan mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. Pada proses pengolahan sampah ini dilakukan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi yang ramah lingkungan. Pengolahan sampah dapat dilakukan dengan pendauran ulang sampah dan pemanfaatan kembali sampah

e. Pemrosesan Akhir Sampah

Sampah yang telah dikumpulkan dan diolah, selanjutnya perlu dibuang untuk dimusnahkan. Pemrosesan akhir sampah dilakukan dengan pengembalian sampah dan residu hasil pengolahan ke media lingkungan secara aman. Ditinjau dari perjalanan sampah, maka pembuangan atau pemusnahan ini adalah tahap terakhir yang harus dilakukan terhadap sampah.

Pembuangan sampah biasanya dilakukan di daerah yang tertentu sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu kesehatan manusia. Lazimnya syarat yang harus dipenuhi dalam membangun tempat pembuangan sampah adalah :

1) Tempat tersebut dibangun tidak dekat dengan sumber air minum atau sumber air lainnya yang dipergunakan oleh manusia (mencuci, mandi, dan sebagainya)
2) Tidak pada tempat yang sering terkena banjir.
3) Di tempat-tempat yang jauh dari tempat tinggal manusia. Adapun jarak yang sering dipakai sebagai pedoman ialah sekitar 2 km dari

perumahan penduduk, sekitar 15 km dari laut serta sekitar 200 m dari sumber air.

Sebelum sampai ke tempat pembuangan atau pemusnahan ini, sampah perlu diangkut dahulu dari tempat-tempat pengumpulan sampah. Alat pengangkut tersebut sebaiknya kendaraan yang mempunyai tutup untuk mencegah berseraknya sampah serta melindungi dari bau. Pekerjaan yang seperti ini membutuhkan biaya yang tidak sedikit, lazimnya ditangani oleh Pemerintah, yang dalam pelaksanaannya perlu mengikutsertakan masyarakat.

5. Dampak Sampah

a. Pengaruh Sampah Terhadap Kesehatan

Menurut Slamet (2009), pengaruh sampah terhadap kesehatan dapat dikelompokkan sebagai berikut ini :

1) Efek langsung

Efek langsung adalah efek yang disebabkan karena kontak langsung dengan sampah tersebut. misalnya, sampah beracun, sampah yang korosif terhadap tubuh, sampah yang karsinogenik, teratogenik, dan lainnya. Selain itu ada pula sampah yang mengandung kuman patogen, sehingga dapat menimbulkan penyakit. Sampah ini dapat berasal dari sampah rumah tangga selain sampah industri.

2) Efek Tidak Langsung

Pengaruh tidak langsung dapat dirasakan masyarakat akibat proses pembusukan, pembakaran, dan pembuangan sampah. Dekomposisi

sampah biasanya terjadi secara *aerobik*, dilanjutkan secara *fakultatif*, dan secara *anaerobik* apabila oksigen telah habis. Dekomposisi *anaerobik* akan menghasilkan cairan yang disebut *'leachate'* beserta gas. *Leachate* atau lindi adalah cairan yang mengandung zat padat tersuspensi yang sangat halus dan hasil penguraian mikroba. Tergantung dari kualitas sampah, maka di dalam *leachate* bisa pula didapat mikroba patogen, logam berat, dan zat lainnya yang berbahaya. Dengan bertambahnya waktu, maka jumlah lindi akan berkurang. Pengaruh terhadap kesehatan dapat terjadi karena tercemarnya air, tanah, dan udara.

Efek tidak langsung lainnya berupa penyakit bawaan vektor yang berkembang biak di dalam sampah. Sampah bila ditimbun sembarangan dapat dipakai sarang lalat dan tikus. Lalat adalah vektor berbagai penyakit perut. Demikian juga halnya dengan tikus, selain merusak harta benda masyarakat, tikus juga sering membawa pinjal yang dapat menyebarkan penyakit Pest.

b. **Pengaruh Sampah Terhadap Lingkungan**

1) Pencemaran Air

Tumpukan sampah yang ada biasanya menghasilkan rembesan, apabila cairan tersebut masuk kedalam saluran air maka akan mencemari air, hal tersebut dapat berakibat berubahnya ekosistem perairan biologis. Proses penguraian sampah yang dibuang kedalam saluran air akan menghasilkan asam organik dan gas cair organik, seperti metana. Gas

metana memiliki bau yang kurang sedap, selain itu dalam konsentrasi yang tinggi gas ini berpotensi dapat meledak.

2) Pencemaran Udara

Penumpukan sampah yang tidak segera diangkut akan menimbulkan bau yang kurang sedap serta memberikan efek yang buruk bagi lingkungan diekitarnya seperti pemukiman, tempat perbelanjaan dan rekreasi. Pada saat proses pembongkaran sampah dengan volume yang besar di lokasi pengolahan sampah berpotensi menimbulkan bau yang menganggu. Selain itu juga dapat menimbulkan pencemaran berupa asap pada saat pembakaran sampah pada instalasi yang tidak memenuhi syarat teknis.

3) Pencemaran Tanah

Pembuangan sampah yang dilakukan sembarangan misalnya di lahan kosong atau TPA yang tidak dioperasikan dengan baik akan menyebabkan lahan setempat mengalami pencemaran yang diakibatkan dari tertumpuknya sampah organik selain itu sampah juga mengandung Bahan Buangan Berbahaya (B3). Apabila hal tersebut terjadi maka akan membutuhkan waktu yang sangat lama agar sampah larut dari lokasi tersebut. Selama waktu itu lahan tersebut memiliki potensi menimbulkan pengaruh buruk terhadap manusia dan lingkungan sekitarnya (Frida Permata, 2018).

C. Air Tanah

1. Pengertian Air Tanah

Air tanah adalah air yang bergerak ke dalam tanah yang biasanya bersumber dari sumur gali ataupun sumur bor. Air tanah terdiri dari air tanah dangkal yang dalamnya adalah maksimal 15 m dari permukaan tanah dan air tanah dalam yang kedalamannya minimal 15 m dari permukaan tanah.

Air tanah memiliki sifat fisik yang dipengaruhi oleh kondisi ekologis di sekitar air tersebut berasal. Sifat alami air tanah yang mudah tercemar dapat dibuktikan melalui parameter uji biologi . Air tanah memiliki karakteristik yang kualitasnya mudah menurun, karena air tanah bercampur dengan air tercemar yang masuk dari permukaan tanah. Air tersebut dapat berasal dari rembesan air limbah rumah tangga, limbah detergen, dan limbah rumah tangga lainnya. Pencemaran air tanah dalam sumur juga dapat terjadi karena badan air sungai di sekitarnya tercemar (Marsono, 2009).

2. Pencemaran Air

Pencemaran air yaitu menurunnya sifat air karena adanya kontaminan sehingga tidak layak dikonsumsi dan tidak layak digunakan untuk mendukung kehidupan komunitas biotik serta lingkungannya. Pengelolaan air yang tidak cukup baik dapat menurunkan kualitas air sehingga sangat minim pasokan air bersih yang layak untuk dikonsumsi (Anju et al., 2010).

Perubahan warna, bau, dan sifat fisik pada air merupakan tanda bahwa air mengandung bahan organik. Pencemaran air dapat berasal dari sumber langsung

yaitu hasil buangan limbah domestik, termasuk tinja dan sampah yang mengalir ke dalam sungai, parit, atau selokan. Pencemaran dari sumber tidak langsung yaitu apabila kontaminan air masuk ke dalam tanah melalui pori-pori tanah dan batuan di permukaan tanah.

Air yang tercemar memiliki kandungan bahan-bahan asing yang dapat menurunkan kualitas air tersebut. Pada umumnya, terdapat mikroba dalam air yang berasal dari mikroba alami tanah dan ada yang berasal dari sumber pencemar yang mencemari air tanah. Adanya mikroba dalam air dapat dijadikan salah satu indikator pencemaran air serta pengaruhnya terhadap sifat fisik dan kimia air. Bakteri pencemar dalam air biasanya didominasi bakteri dari tinja. Kelompok bakteri pencemar tersebut masuk ke dalam kelompok bakteri *Coli*. Kualitas air ditentukan oleh kehadiran jumlah bakteri *Coli* di dalamnya. Selain karena mempengaruhi rasa dan bau air, kehadiran bakteri ini dapat menyebabkan timbulnya penyakit-penyakit kulit dan pencernaan.

3. Karakteristik Air Bersih

Karakteristik air bersih yang telah diuji di laboratorium juga ditetapkan dalam lampiran Peraturan Pemerintah RI No.82 Tahun 2001 tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air. Berdasarkan (Peraturan Pemerintah No 82, 2001), kriteria mutu air meliputi parameter fisika, kimia, dan biologi tercantum dalam tabel sebagai berikut :

TABEL 2. 1
Baku Mutu Peraturan Pemerintah RI No.82 Tahun 2001

PARAMETER	SATUAN	KELAS				KETERANGAN
		I	II	III	IV	
FISIKA						
Temperatur	0 C	Deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 5	Deviasi temperatur dari alamiahnya
KIMIA ORGANIK						
pH		6 – 9	6 – 9	6 – 9	5 – 9	Apabila secara alamiah di luar rentang tersebut, maka ditentukan berdasarkan kondisi alamiah
MIKROBIOLOGI						
Fecal coliform	Jml/100 ml	100	1000	2000	2000	Bagi pengolahann air minum secara konvensional, fecal coliform < 2000 jml/100 mL dan Total coliform < 10000 jml/100 mL
Total coliform	Jml/100 ml	1000	5000	10000	10000	

Sumber: (Peraturan Pemerintah No 82, 2001)

D. Lalat

1) Pengertian Lalat

Lalat termasuk kedalam salah satu serangga yang menjadi *vektor foodborne diseases* antara lain, diare, disentri, muntaber, typhus dan beberapa spesies dapat menyebabkan myiasis. Aktivitas transmisi agen patogen dari lalat ke manusia sangat ditentukan oleh kemampuan lalat dalam memindahkan agen infeksius kepada inangnya atau yang biasa disebut dengan *vector competence.* Lalat memindahkan agen penyakit dengan mengkontaminasi makanan yang dihinggapinya, melalui muntahan, kotoran, maupun hanya memindahkan kuman yang berada di permukaan tubuhnya (Andiarsa,2018).

2. Klasifikasi Lalat

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Hexapoda

Ordo : Diptera

Family : Muscidae, Sarchopagidae, Challiporidae, dan lain-lain

Genus :Musca, Stomoxys, Phenisia, Sarchopaga, Fannia, dll. Spesies Musca domestica, Stomoxy calcitrans, Phenisia sp, Sarchopaga sp, Fannia sp, dan lain-lain.

3. Morfologi Lalat

Lalat memiliki tubuh beruas-ruas dengan tiap bagian tubuh terpisah dengan jelas. Anggota tubuhnya berpasangan dengan bagian kanan dan kiri simetris, dengan ciri khas tubuh terdiri dari 3 bagian yang terpisah menjadi kepala, thoraks dan abdomen, serta mempunyai sepasang antena (sungut) dengan 3 pasang kaki dan 1 pasang sayap.

4. Siklus Hidup Lalat

Lalat adalah insekta yang mengalami metamorfosa sempurna. Dalam kehidupan lalat dikenal ada 4 tahapan yaitu mulai dari telur, larva,pupa dan dewasa. Perkembangan lalat memerlukan waktu antara 7-22 hari, tergantung dari suhu dan makanan yang tersedia.Lalat betina umumnya dapat menghasilkan telur pada usia 4-8 hari, dengan 75-150 butir dalam sekali bertelur. Semasa hidupnya, seekor lalat bertelur 5-6 kali.

5. Bionomik Lalat

a. Tempat Perindukan atau berkembang biak

Tempat yang disenangi lalat adalah tempat basah, benda-benda organik, sampah basah, kotoran manusia, kotoran binatang, tumbuh-tumbuhan busuk, dan kotoran yang menumpuk secara kumulatif (di kandang ternak) sangat disenangi oleh larva lalat.

b. Kebiasaan Makan

Lalat dewasa sangat aktif sepanjang hari terutama pada pagi hingga sore hari. Serangga ini sangat tertarik pada makanan manusia sehari-hari seperti gula,

susu, makanan olahan, kotoran manusia dan hewan ,darah serta bangkai binatang. Lalat makan paling sedikit 2-3 kali sehari.

c. Tempat Istirahat

Pada waktu hinggap lalat mengeluarkan ludah dan tinja yang membentuk titik hitam. Tanda-tanda ini merupakan hal penting untuk mengenal tempat lalat istirahat. Pada siang hari lalat tidak makan tetapi beristirahat di lantai dinding, langit-langit, rumput-rumput dan tempat sejuk, juga menyukai tempat yang berdekatan dengan makanan dan tempat berbiaknya, serta terlindung dari angin dan matahari yang terik. Didalam rumah, lalat istirahat pada pinggiran tempat makanan, kawat listik dan tidak aktif pada malam hari. Tempat hinggap lalat biasanya pada ketinggian kurang dari 5 meter.

d. Lama Hidup

Lama kehidupan lalat sangat tergantung pada makanan, air dan temperatur. Pada musim panas berkisar antara 2-4 minggu, sedangkan pada musim dingin bisa mencapai 70 hari.

e. Temperatur dan Kelembaban

Lalat mulai terbang pada temperatur 15°C dan aktivitas optimumnya pada temperatur 21°C. Pada temperatur dibawah 7,5°C tidak aktif dan di atas 45°C terjadi kematian pada lalat. Jumlah lalat pada musim hujan lebih banyak daripada musim panas.

f. Sinar

Lalat merupakan serangga yang bersifat *fototropik* (menyukai cahaya).. Efek sinar pada lalat tergantung sepenuhnya pada temperatur dan kelembaban.

g. Warna dan Aroma

Lalat tertarik pada cahaya terang seperti warna putih, lalat juga takut pada warna biru. Lalat tertarik pada bau yang busuk. Bau sangat berpengaruh pada alat indra penciuman, yang mana bau merupakan stimulus utama yang menuntun serangga dalam mencari makanannya, terutama bau yang menyengat (Depkes RI, 1992).

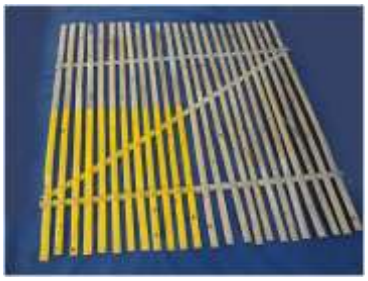
6. Pengukuran Kepadatan

Menghitung angka kepadatan lalat pada suatu lokasi bertujuan untuk menilai baik buruknya lokasi tersebut. Semakin tinggi angka kepadatan lalat yag diperoleh artinya semakin buruk kondisi lokasi yang dinilai, begitupun sebaliknya semakin kecil angka kepadatan lalat artinya semakin baik kodisi lokasi tersebut. Lokasi pengukuran kepadatan lalat adalah yang berdekatan dengan kehidupan/ kegiatan manusia karena berhubungan dengan kesehatan manusia, antara lain adalah pemukiman penduduk, tempat-tempat umum (pasar, terminal, rumah makan, hotel), lokasi sekitar tempat pembuangan sementara (TPS) sampah yang berjarak dekat dengan pemukiman, dan lokasi sekitar tempat pembuangan akhir (TPA) sampah yang berdekatan dengan pemukiman

Menurut Depkes RI (1992) ada beberapa alat yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepadatan lalat antara lain sebagai berikut :

a. *Scudder grille*

Scudder grille dapat dipakai untuk mengukur tingkat kepadatan lalat dengan cara diletakkan diatas umpan, misalnya sampah atau kotoran hewan, lalu dihitung jumlah lalat yang hinggap diatas *scudder grille* itu dengan menggunakan *hand counter* (alat penghitung).



Gambar 2. 2 *Scudder Grille*
Sumber : Openi,2014

b. *Sticky trap*

Sticky trap adalah alat penjebak lalat yang mengandung alat perekat. Pemasangan *sticky trap* dilakukan untuk menjebak lalat dalam pemantauan populasi dan keberadaan lalat di lapangan. Pemasangan dilakukan selama 24 jam. Populasi lalat yang tertangkap pada *sticky trap* dihitung dengan menggunakan *hand counter* (alat penghitung).

Gambar 2. 3 *Sticky Trap*
Sumber : Aliexpress, 2016

c. *Fly Grill*

Fly grill ini dapat dibuat dari bilahan kayu yang lebarnya 2 cm dan tebalnya 1 cm, dengan panjang masing-masing 80 cm sebanyak 16-24 buah. Bilahan-bilahan kayu tersebut hendaknya di cat berwarna putih. Bilahan-bilahan yang telah disiapkan dibentuk berjajar dengan jarak 1-2 cm pada kerangka kayu yang telah disiapkan dan sebaiknya pemasangan bilahan pada kerangkanya mempergunakan kayu sekrup sehingga dapat dibongkar pasang setelah dipakai.

Gambar 2. 4 Fly Grill
Sumber : Febriandi, 2015

Penghitungan kepadatan lalat menggunakan *fly grill* sudah mempunyai angka *recommendation control* yaitu :

a) 0-2 : Tidak menjadi masalah (rendah)
b) 3-5 : Perlu dilakukan pengamatan terhadap tempat-tempat berkembang biak lalat seperti tumpukan sampah, kotoran hewan (sedang)
c) 6-20 : Populasi padat dan perlu pengamatan lalat dan bila mungkin direncanakan tindakan pengendaliannya (tinggi)
d) >21 : Populasi sangat padat dan perlu diadakan pengamanan terhadap tempat berkembangbiaknya lalat dan tindakan pengendalian (sangat tinggi/sangat padat) (Depkes RI, 1992).

7. Pengendalian Kepadatan Lalat

Pengendalian vektor merupakan segala kegiatan atau tindakan yang bertujuan untuk menurunkan populasi vektor dan binatang pembawa penyakit sebanyak mungkin, sehingga keberadaannya tidak lagi memiliki risiko untuk terjadinya penyebaran penyakit di suatu daerah. Secara umum pengendalian vektor dapat terbagi menjadi 2 yaitu:

a. Perbaikan Higiene dan Sanitasi Lingkungan

1) Mengurangi atau melenyapkan tempat berkembang biak lalat dengan cara menjaga kebersihan lingkungan, membuat saluran pembuangan air limbah, menutup tempat pembuangan sampah, menggunakan alat pembuang bau untuk industri.
2) Mencegah lalat kontak langsung dengan kotoran yang mengandung bakteri dengan membuat konstruksi bangunan jamban yang sudah memenuhi syarat, sehingga lalat tidak dapat kontak langsung dengan kotoran.
3) Melindungi makanan, peralatan dan orang yang kontak langsung dengan lalat dengan cara makanan disimpan di dalam lemari makan, makanan harus tertutup atau dibungkus, jendela dan tempat-tempat terbuka harus dipasangkan kawat kasa, penggunaan kelambu supaya terlindung dari lalat, nyamuk dan serangga lainnya, kipas angin elektrik dapat digunakan untuk menghalangi masuknya lalat, m emasang stik berperekat anti lalat sebagai perangkap lalat.

b. Pemberantasan lalat secara langsung

Cara yang digunakan untuk memberantas lalat secara langsung dapat melalui cara fisik, cara kimiawi dan cara biologi.

1) Cara fisik

Pengendalian dengan metode fisik merupakan metode yang murah, mudah dan aman tetapi kurang efektif apabila digunakan pada tempat dengan kepadatan lalat yang tinggi. Cara ini hanya cocok digunakan pada skala kecil seperti dirumah sakit, kantor, hotel, supermarket dan pertokoan lainnya yang menjual daging, sayuran, atau buah-buahan.

a) Perangkap Lalat *(fly trap)*
b) Umpan kertas lengket *(sticky tapes)*
c) Lampu perangkap dan pembunuh elektronik *(light trap with electrocutor)*
d) Pemasangan kawat kasa pada pintu dan jendela atau ventilasi
e) *Fly grill*

2) Cara Kimia

Pengendalian lalat dengan cara kimia merupakan pengendalian atau pemberantasan menggunakan bahan kimia/insektisida sebagai pembunuh serangga. Insektisida hanya boleh digunakan untuk pemberantasan lalat jangka pendek jika benar - benar diperlukan, karena akan cepat menjadi resisten. Aplikasi pestisida ini dapat dilakukan dengan umpan *(bait),* penyemprotan dengan efek residu *(residual spraying)* dan pengasapan *(space spraying).*

3) Cara Biologi

Pengendalian lalat dengan cara biologi merupakan pengendalian atau pemberantasan menggunakan makhluk hidup sebagai pembunuh serangga. Pemberantasan lalat dengan cara alami untuk mengurangi jumlah kepadatan lalat dengan memperbanyak pemangsa dan parasit sebagai musuh alami bagi lalat dan memerlukan waktu yang lama, hal ini sangat bergantung pada hewan pemakan lalat yang ada di sekitar tempat berkembang biak lalat (Depkes RI, 1992).

E. Risiko

1. Pengertian Risiko

Risiko adalah kemungkinan terjadinya suatu peristiwa yang berdampak negatif terhadap pencapaian sasaran organisasi (MENKES RI 25, 2019). Risiko *(risk)* adalah efek dari ketidakpastian pada sasaran (SNI ISO 31000:2018), n.d.)

Risiko adalah suatu peristiwa yang disebabkan oleh alam atau ulah manusia yang kemungkinan terjadi belum dapat dipastikan yang potensi dampaknya pada sasaran juga belum jelas (Susilo, 2018).

2. Sumber Risiko

Risiko atau bahaya dalam kehidupan sangat banyak ragam dan jenisnya. Di tempat umum banyak terdapat sumber bahaya seperti di perkantoran, tempat rekreasi, mal, jalan raya dan fasilitas lainnya. Kita tidak dapat mencegah kecelakaan jika tidak mengenal bahaya dengan baik. Jenis bahaya dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Bahaya mekanis adalah bahaya yang bersumber dari peralatan mekanis atau benda bergerak dengan gaya mekanika baik yang digerakkan secara manual maupun dengan penggerak. Gerakan mekanis ini dapat menimbulkan cedera atau kerusakan seperti tersayat, terpotong, terjepit dan terkupas.
b. Bahaya listrik adalah sumber bahaya yang bersumber dari energi listrik. Energi listrik dapat mengakibatkan kebakaran dan sengatan listrik.
c. Bahaya kimiawi adalah bersumber dari bahan kimia yang mengandung berbagai potensi bahaya sesuai dengan sifat dan kandungannya. Bahaya yang dapat ditimbulkan adalah keracunan, iritasi, kebakaran dan peledakan serta polusi dan pencemaran lingkungan.
d. Bahaya fisis adalah bahaya yang berasal dari faktor fisis antara lain bising, tekananan, getaran, suhu panas atau dingin, cahaya dan radiasi dari bahan radioaktif, sinar ultra violet atau infra merah.
e. Bahaya biologis adalah bersumber dari unsur biologis seperti flora dan fauna yang terdapat di lingkungan kerja atau berasal dari aktivitas kerja (Ramli,2010).

F. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pasar

1. Pengertian Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah upaya untuk menciptakan suasana bekerja yang aman, nyaman dan mencapai tujuan yaitu produktivitas yang setinggi-tingginya. K3 sangat penting dilaksanakan pada semua bidang pekerjaan

tanpa terkecuali, karena penerapan K3 dapat mencegah dan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan maupun penyakit akibat melakukan pekerjaan. Agar dapat melaksanakan pekerjaan terutama pada jenis pekerjaan yang menggunakan fisik lebih dominan seperti pekerja pengumpul sampah, maka kesehatan pekerja merupakan salah satu faktor yang dominan.

Kesehatan pekerja merupakan salah satu aset yang berharga dan menjadi syarat mutlak untuk dapat membantu menyelesaikan pengelolaan sampah di negara-negara yang memiliki tingkat pendapatan rendah. Akan tetapi, perlindungan kesehatan dan keselamatan kerja pada pekerja belum optimal dimana ketersediaan dan pemanfaatan alat pelindung diri yang tepat serta pengawasan yang sangat terbatas juga menjadi salah satu faktor meningkatnya angka kecelakaan kerja (Thaha, 2017).

2. Penyakit Akibat Kerja (PAK)

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat kerja, bahan, proses maupun lingkungan kerja. Dengan demikian penyakit akibat kerja merupakan penyakit yang artifisial atau *man made diseas.* Faktor Lingkungan kerja sangat berpengaruh dan berperan sebagai penyebab timbulnya penyakit akibat kerja ini. (Thaha, 2017).

Tujuan memahami penyakit akibat kerja ini adalah untuk memperoleh informasi dan pengetahuan agar lebih mengerti tentang penyakit akibat kerja dan dapat mengurangi korban yang terpapar penyakit akibat kerja guna meningkatkan

derajat kesehatan dan produktif kerja. Beberapa penyakit akibat kerja tersebut antara lain :

a. Penyakit Kulit

Pada umumnya tidak spesifik, menyusahkan, tidak mengancam kehidupan, dan kadang sembuh sendiri. Dermatitis kontak yang dilaporkan, 90% merupakan penyakit kulit yang berhubungan dengan pekerjaan, salah satunya pada pekerja pengangkut sampah.

b. Gejala pada Punggung dan Sendi

Tidak ada tes atau prosedur yang dapat membedakan penyakit pada punggung yang berhubungan dengan pekerjaan daripada yang tidak berhubungan dengan pekerjaan. Penentuan kemungkinan bergantung pada riwayat pekerjaan yang disebabkan oleh gerakan berulang yang tidak wajar (Thaha, 2017)

3. Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL)

a. Pengertian ARKL

Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) adalah pendekatan yang dilakukan dalam memperkirakan dan menilai besarnya suatu potensi risiko kesehatan akibat pajanan bahaya di lingkungan terhadap populasi manusia secara spesifik pada suatu kondisi dan rentang waktu tertentu.

ARKL dilaksanakan dengan mengidentifikasi apa saja bahaya yang ada di lingkungan, mempelajari hubungan dosis respon antara agen risiko dengan tubuh, selanjutnya mengukur besarnya pajanan agen risiko, dan menentukan tingkat

risiko serta dampaknya terhadap populasi. Apabila tingkat risiko menunjukkan risiko tidak aman, maka ditetapkan suatu langkah pengelolaan risiko.

b. Langkah Pelaksanaan ARKL

Pelaksanaan ARKL pada dasarnya terdiri dari empat langkah yaitu :

1) Identifikasi Bahaya *(Hazard Identification)*

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah identifikasi bahaya dengan tujuan untuk mengetahui jenis agen risiko yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan pada populasi. Identifikasi bahaya dilakukan dengan pengukuran besaran konsentrasi agen risiko di lingkungan.

2) Analisis Dosis-Respon *(Dose-Response Assesment)*

Langkah selanjutnya adalah analisis dosis-respon yaitu menentukan nilai RfC *(Referal Concentration)*, RfD (*Referal Dose)* dari suatu agen risiko, serta mengidentifikasi jalur pajanan, jenis serta besaran efek kesehatan yang ditimbulkan dari agen risiko tersebut. RfC digunakan untuk pajanan melalui jalur inhalasi, sedangkan RfD digunakan untuk pajanan melalui jalur ingesti, dengan satuan mg/kg/hari.

3) Analisis Pajanan *(Exposure Assesment)*

Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis pajanan yaitu menghitung dosis atau *intake agen risiko* yang diterima individu. Data yang dibutuhkan untuk menghitung nilai asupan dapat berasal dari hasil pengukuran langsung konsentrasi agen risiko di lingkungan (data primer), ataupun data pengukuran yang dilakukan oleh instansi berwenang (data sekunder).

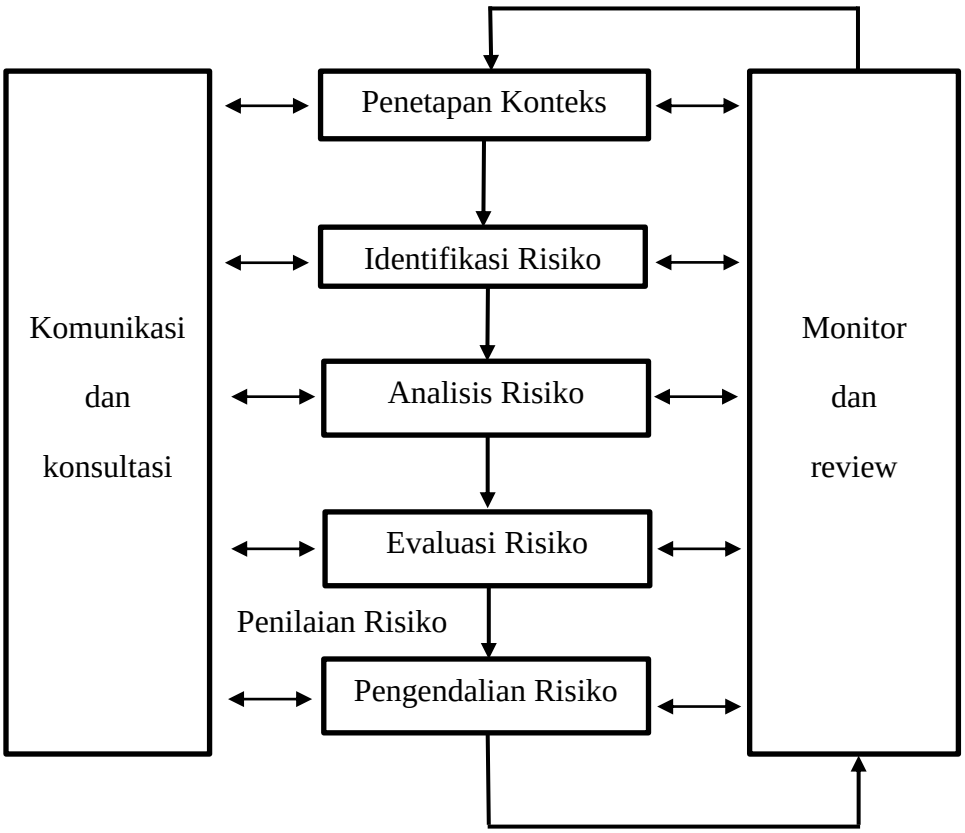
4) Karakterisasi Risiko *(Risk Characterization)*

Karakterisasi risiko adalah langkah terakhir dalam ARKL yang dilakukan untuk menentukan apakah suatu agen risiko dalam konsentrasi tertentu berisiko atau tidak terhadap kesehatan masyarakat. Karakterisasi risiko dilakukan dengan membandingkan nilai *intake* (hasil analisis pemajanan) dengan konsentrasi atau dosis referensi agen risiko tersebut. Karakterisasi risiko dibedakan berdasarkan pada efek non-karsinogenik atau efek karsinogenik (Gusti, 2019).

G. Manajemen Risiko

Manajemen risiko menurut AS/NZS (2004), merupakan suatu proses yang logis dan sistematis dalam mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, mengendalikan, mengawasi serta untuk mengkomunikasikan risiko yang berhubungan dengan segala aktivitas, fungsi atau proses dengan tujuan perusahaan mampu meminimasi kerugian dan memaksimumkan kesempatan.

Implementasi manajemen risiko diawali dengan perencanaan yang baik dengan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko. Penilaian risiko yang dilakukan berdasarkan standar (AS/NZS 4360:2004), kemungkinan atau likelihood diberi rentang antar risiko yang jarang terjadi hingga risiko yang sering terjadi setiap saat.



Gambar 2. 5 *Risk Management Process*

Sumber: *Australia Standard/New Zealand Standars* 4360:2004

1. Penetapan Konteks

Penetapan konteks bertujuan untuk menentukan parameter dasar di mana risiko harus dikelola dan menetapkan ruang lingkup untuk sisa proses manajemen risiko. Hal ini penting untuk memastikan tujuan yang ditetapkan untuk proses manajemen risiko.

2. Identifikasi risiko

Dalam langkah ini berupaya untuk mengidentifikasi risiko yang akan dikelola. Tujuannya adalah untuk menghasilkan daftar lengkap sumber risiko dan

kejadian yang mungkin berdampak pada pencapaian setiap tujuan yang diidentifikasi dalam konteks. Setelah mengidentifikasi apa yang mungkin terjadi, perlu untuk mempertimbangkan kemungkinan penyebab dan dampaknya.

3. Analisis/Penilaian Risiko

Analisis/penilaian risiko yaitu memberikan masukan untuk keputusan tentang apakah risiko tersebut perlu ditangani dan mengetahui strategi penanganan risiko yang paling tepat. Risiko dianalisis dengan menggabungkan konsekuensi dan kemungkinannya.

Berikut tabel matriks konsekuensi (*consequences*), kemungkinan (*likelihood*), dan tingkat risiko menurut *Australia Standard/New Zealand Standard (AS/NZS*) risiko bagi pekerja yang terdapat pada tabel 2.2 s.d tabel 2.4.

TABEL 2. 2
Ukuran Kualitatif Dari Konsekuensi Risiko Kerja (*Consequences*) Menurut *AS/NZS* 4360:2004

Level	Descriptor	Uraian
1	*Insignifant/Negligible*	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	*Minor*	Cedera ringan, kerugian finansial sedang
3	*Moderate/Medium*	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	*Major/High*	Cedera berat lebih satu orang, kerugian besar, gangguan produksi
5	*Catastrophic/Very High*	Fatal lebih satu orang, kerugian sangat besar dan dampak luas yang berdampak panjang, terhentinya seluruh kegiatan

TABEL 2. 3
Ukuran Kualitatif dari Kemungkinan Risiko Kerja Terjadi (*Likelihood*) Menurut *AS/NZS* 4360:2004

Level	Descriptor	Uraian
A (5)	*Almost Certain*	Dapat terjadi setiap saat (sering)
B (4)	*Likely*	Kemungkinan terjadi sering (beberapa kali)
C (3)	*Possible*	Dapat terjadi sekali-kali (mungkin terjadi)
D (2)	*Unlikely*	Kemungkinan terjadi jarang
E (1)	*Rare*	Sangat jarang terjadi

TABEL 2. 4
Matriks Peringkat Risiko Menurut *AS/NZS* 4360:2004

Likelihood	***Consequences***				
	I	**II**	**III**	**IV**	**V**
A	Medium	High	High	Very High	Very High
B	Medium	Medium	High	High	Very High
C	Low	Medium	High	High	High
D	Low	Low	Medium	Medium	High
E	Low	Low	Medium	Medium	High

Sumber : *AS/NZS* 4360, 2004

4. Evaluasi resiko

Tujuan dari evaluasi risiko adalah untuk membuat keputusan, berdasarkan hasil analisis risiko, tentang risiko mana yang memerlukan penanganan dan prioritas penanganan. Dalam tahap ini melibatkan perbandingan tingkat risiko yang ditemukan selama proses analisis dengan kriteria risiko yang ditetapkan saat konteks dipertimbangkan.

5. Pengendalian Risiko

Evaluasi risiko memberikan daftar risiko yang memerlukan penanganan. Sebelum tindakan penanganan yang tepat dapat ditentukan dengan analisis setiap risiko yang mungkin perlu ditinjau kembali dan diperluas untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mengidentifikasi dan menentukan pilihan penanganan atau pengendalian yang tepat.

Prinsip pengendalian risiko memiliki 5 hirarki, yaitu :

a. Eliminasi

Risiko dapat dihindarkan dengan menghilangkan sumbernya. Jika sumber bahaya dihilangkan maka risiko yang akan timbul dapat dihindarkan. Seperti, petugas pengumpul sampah yang melihat adanya ceceran sampah berserakan di sekitar TPS. Hal ini bisa memicu seseorang terpeleset dan menggangu estetika lingkungan. Untuk mengatasi hal itu maka diperlukan proses eliminasi dengan cara menghilangkan sampah tersebut secara sempurna.

b. Substitusi

Teknik substitusi adalah mengganti bahan, alat atau cara kerja dengan

yang lain sehingga kemungkinan kecelakaan dapat ditekan. Seperti, mengganti sapu lidi yang sudah tidak layak pakai pada petugas pengumpul sampah dengan sapu lidi baru. Jadi daripada menghilangkan mereka lebih memilih untuk melakukan substitusi sesuai dengan kemampuan.

c. Rekayasa teknik *(engineering)*

Kemungkinan terjadinya kecelakaan atau kejadian dapat dikurangi atau dihilangkan menggunakan teknik ini. Rekayasa teknik adalah merubah struktur objek kerja untuk mencegah sesorang terpapar kepada potensi bahaya, seperti menyediakan tempat sampah yang kuat dan kedap air seperti tong sampah plastik daripada menggunakan keranjang sampah bambu sehingga potensi terkena tusukan/tergores sisa sampah tajam berkurang serta pewadahan yang digunakan kedap air dan mudah dibersihkan.

d. Pengendalian administrasi

Pengendalian ini bisa dilakukan dengan pendekatan manusia yaitu dengan cara memberikan pelatihan kepada pekerja mengenai cara kerja yang aman, budaya keselamatan dan prosedur keselamatan. Contoh pengendalian administrasi adalah melaksanakan inspeksi keselamatan terhadap peralatan secara periodik, melaksanakan pelatihan, mengatur keselamatan dan kesehatan kerja pada aktivitas pengumpulan sampah, pembuatan SOP pengelolaan sampah misalnya pemisahan sampah organik dan anorganik, menempatkan pekerja sesuai dengan kemampuan dan risiko pekerjaan (misal terkait dengan pendengaran, gangguan pernafasan, gangguan kulit).

e. Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan APD bukan untuk mencegah kecelakaan tetapi untuk mengurangi dampak atau konsekuensi dari suatu kejadian. Untuk alat pelindung diri dalam pengumpulan sampah yaitu memberikan pakaian kerja, sarung tangan, masker serta *safety shoe* (Ramli,2010).

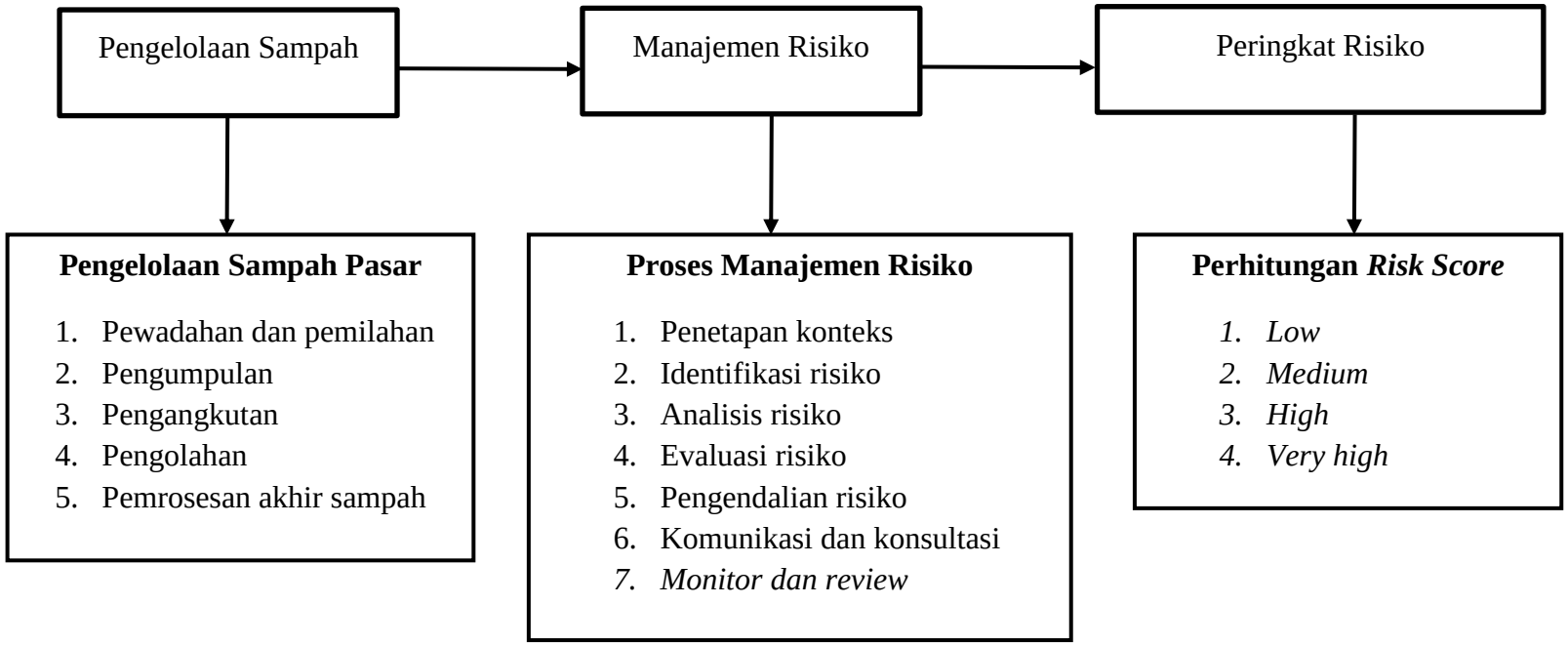
6. Komunikasi dan Konsultasi

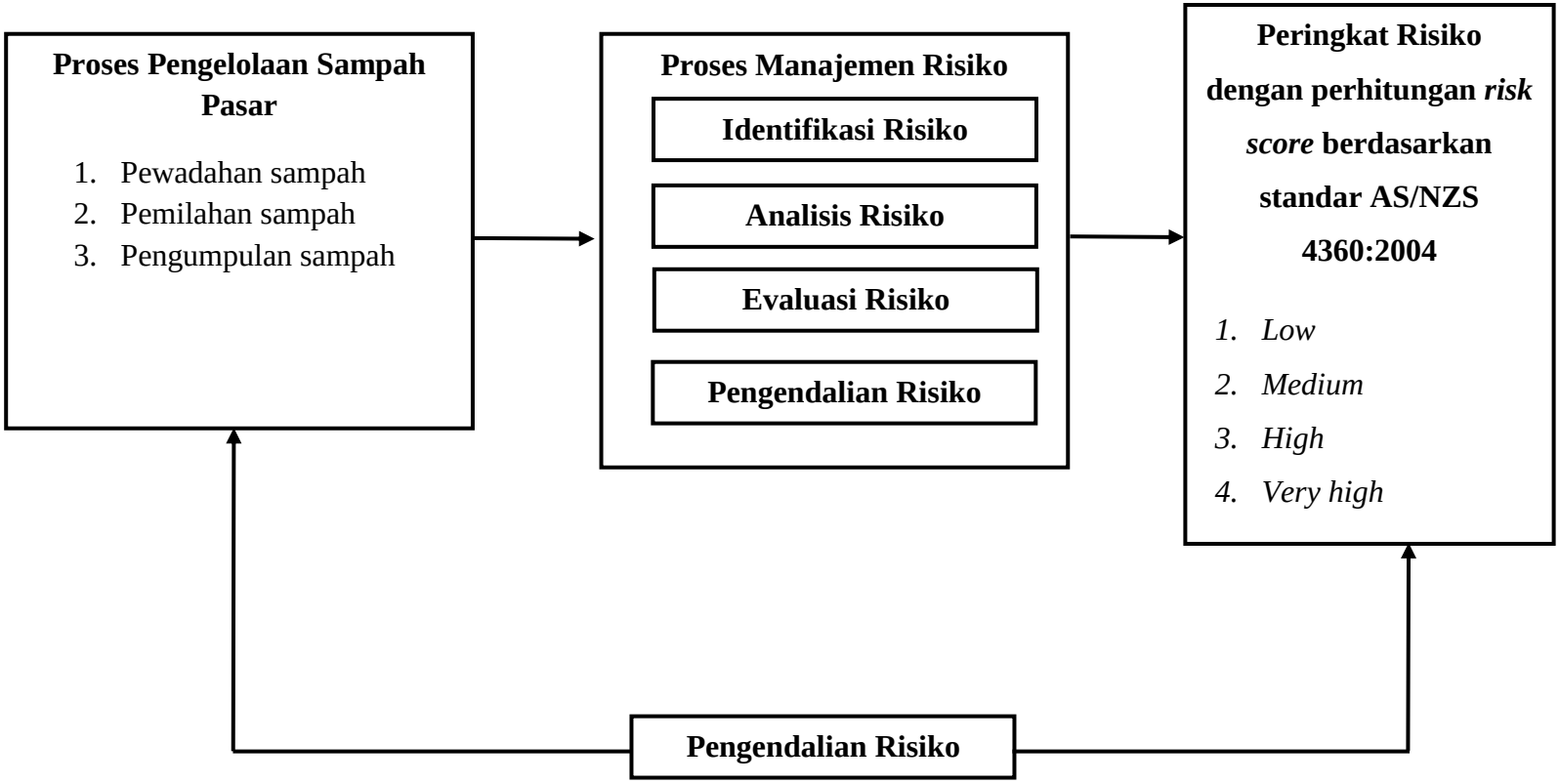
Komunikasi dan konsultasi merupakan pertimbangan penting pada setiap proses manajemen risiko. Komunikasi dan konsultasi yang tepat berupaya untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang risiko dan proses manajemen risiko.

7. Pemantauan dan Telaah Ulang

Tinjauan atau pemantauaan dan telaah ulang berkelanjutan sangat penting untuk memastikan bahwa rencana pengelolaan tetap relevan. Pemantauan dan peninjauan juga melibatkan pembelajaran dari proses manajemen risiko, dengan meninjau peristiwa, rencana perawatan dan hasilnya. Pemantauan berkala terhadap risiko dan strategi penanganan sangat berguna ketika terkait dengan usaha dan pengembangan rencana strategis serta manajamen perubahannya.

H. Kerangka Teori



Sumber : Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 05 Tahun 2015 dan *Australia Standard/New Zealand Standard 4360:2004*

I. Kerangka Konsep