

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kondisi TPA

TPA Piyungan adalah tempat terakhir untuk menampung sampah yang berasal dari aktivitas warga di tiga wilayah, yaitu Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. TPA Piyungan memiliki luas lahan 12,5 ha terletak di Kabupaten Bantul, ± 16 km sebelah tenggara pusat Kota Yogyakarta, tepatnya di Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, DI Yogyakarta. Terbagi dalam tiga Zona yang telah beroperasi dari tahun 1995 sampai dengan sekarang. Kondisi sekitar TPA sekarang ini sangat memprihatinkan, aktifitas TPA dan kehidupan pemukiman menjadi salah satu pemicu gangguan kesehatan masyarakat. Penuhnya pemukiman penduduk dan banyaknya jumlah hewan ternak (sapi) pemicu timbulnya konflik. Terutama konflik sosial .

2.2 Sanitasi

Ehler dan Steel mengemukakan bahwa sanitasi adalah usaha-usaha pengawasan yang ditujukan terhadap faktor lingkungan yang dapat menjadi mata rantai penularan penyakit (Echols, 2003) Sedangkan menurut Azawar mengungkapkan bahwa sanitasi adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan teknik terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi atau mungkin mempengaruhi derajat kesehatan manusia (Anwar, 1990).

Sanitasi menurut *World Health Organization* (WHO) adalah suatu usaha yang mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal-hal yang mempengaruhi efek, merusak perkembangan fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup (Yula, 2006). Selanjutnya, Wijonomenyatakan bahwa sanitasi merupakan kegiatan yang memadukan tenaga kesehatan lingkungan dengan tenaga kesehatan lainnya.

Kegiatan sanitasi dikoordinir oleh tenaga kesehatan lingkungan atau sanitarian yang memiliki kompetensi dan keahlian mereka di bidang kesehatan lingkungan. Sedangkan tenaga medis, perawat, bidan, petugas farmasi, petugas laboratorium dan petugas penyuluh kesehatan berperan sebagai mitra kerja. Sanitasi ialah suatu cara untuk mencegah berjangkitnya penyakit menular dengan jalan memutuskan mata rantai dari sumber penularan (Rantetampang, 2014).

Putranto juga menyatakan bahwa sanitasi adalah usaha-usaha kesehatan lingkungan pada pengawasan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan manusia (Haryanto, 1993). Sedangkan menurut Notoadmojo, sanitasi itu sendiri merupakan perilaku disengaja dalam pembudayaan hidup bersih dengan maksud mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran dan bahan buangan berbahaya lainnya dengan harapan usaha ini akan menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia, sedangkan untuk pengertian dari sanitasi lingkungan, sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih dan sebagainya (Notoatmojo, 2007).

Sanitasi adalah pengawasan lingkungan fisik, biologis, sosial dan ekonomi yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia dimana lingkungan yang berguna ditingkatkan dan diperbanyak, dan yang merugikan diperbaiki atau dihilangkan (Entjang, 2000). Menurut keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor:965/MENKES/SK/XI/1992, pengertian sanitasi adalah segala upaya yang dilakukan untuk menjamin terwujudnya kondisi yang memenuhi persyaratan kesehatan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Sanitasi yaitu usaha untuk membina dan menciptakan suatu keadaan yang baik dibidang kesehatan, terutama kesehatan masyarakat.

Jadi dari pengertian di atas bisa disimpulkan bahwa sanitasi adalah suatu upaya manusia atau usaha pencegahan penyakit untuk mewujudkan kesehatan lingkungan. Sedangkan *hygiene* adalah bagaimana cara orang memelihara dan juga melindungi diri agar tetap sehat.

2.2.1 Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan pada hakekatnya adalah kondisi atau keadaan lingkungan yang optimum sehingga berpengaruh positif terhadap status kesehatan yang optimum pula. Ruang lingkup kesehatan lingkungan tersebut antara lain mencakup: perumahan, pembuangan kotoran manusia (tinja), penyediaan air bersih, pembuangan sampah, pembuangan air kotor (air limbah), kandang dan sebagainya (Anwar, 1999). Sanitasi lingkungan mengutamakan pencegahan terhadap faktor lingkungan sedemikian rupa sehingga munculnya penyakit akan dapat dihindari. Usaha sanitasi dapat berarti pula suatu usaha untuk menurunkan jumlah bibit penyakit yang terdapat di lingkungan sehingga derajat kesehatan manusia terpelihara dengan sempurna (Azwar, 1990)

Sanitasi lingkungan adalah Status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih dan sebagainya (Notoadmojo, 2007). Sanitasi lingkungan juga merupakan salah satu usaha untuk mencapai lingkungan sehat melalui pengendalian faktor lingkungan fisik khususnya hal-hal yang mempunyai dampak merusak perkembangan fisik kesehatan dan kelangsungan hidup manusia. Usaha sanitasi lingkungan menurut Kusnoputranto adalah usaha kesehatan yang menitikberatkan pada usaha pengendalian faktor lingkungan fisik yang mungkin menimbulkan dan menyebabkan kerugian dalam perkembangan fisik, kesehatan dan daya tahan hidup manusia (Kusnoputranto, 2003). Menurut *WHO*, sanitasi lingkungan adalah upaya pengendalian semua faktor lingkungan fisik manusia yang mungkin menimbulkan atau dapat menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi perkembangan fisik, kesehatan dan daya tahan hidup manusia (Umar, 2003). Sanitasi lingkungan dapat pula diartikan sebagai kegiatan yang ditujukan untuk meningkatkan dan mempertahankan standar kondisi lingkungan mendasar yang mempengaruhi kesejahteraan manusia. Kondisi tersebut mencakup pasokan air yang bersih dan aman; pembuangan limbah dari manusia, hewan dan industri yang efisien, perlindungan makanan dari kontaminasi biologis dan kimia, udara yang bersih dan aman; rumah yang bersih dan aman. Dari definisi tersebut,

tampak bahwa sanitasi lingkungan ditujukan untuk memenuhi persyaratan lingkungan yang sehat dan nyaman. Lingkungan yang sanitasinya buruk dapat menjadi sumber berbagai penyakit yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Pada akhirnya jika kesehatan terganggu, maka kesejahteraan juga akan berkurang. Karena itu upaya sanitasi lingkungan menjadi penting dalam meningkatkan kesejahteraan (Setiawan, 2008).

Sanitasi lingkungan lebih menekankan pada pengawasan dan pengendalian / kontrol pada faktor lingkungan manusia seperti :

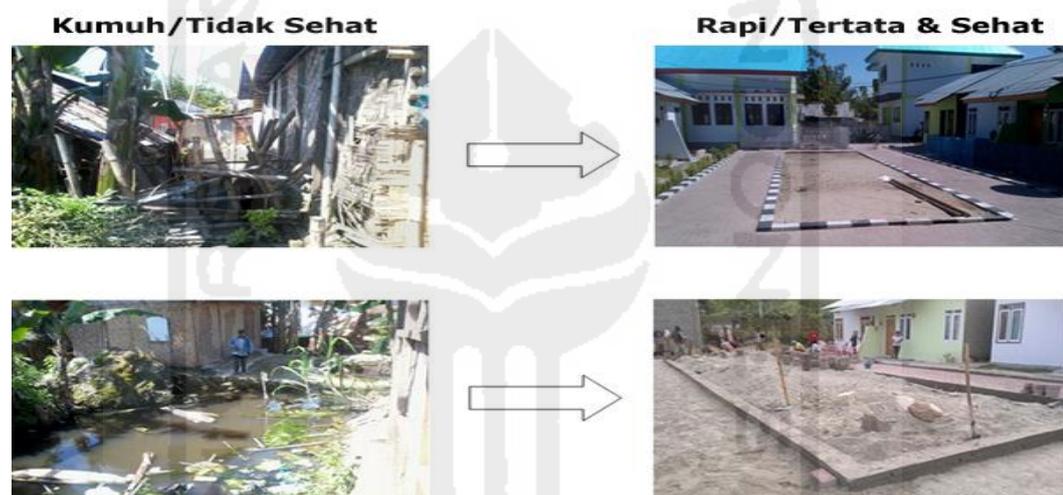
- Penyediaan air menjamin air yang digunakan oleh manusia bersih dan sehat.
- Pembuangan kotoran manusia, air buangan dan sampah.
- Individu dan masyarakat terbiasa hidup sehat dan bersih.
- Makanan (susu) menjamin makanan tersebut aman, bersih dan sehat.
- Anthropoda binatang pengerat dan lain-lain.
- Kondisi udara bebas dari bahan-bahan yang berbahaya dari kehidupan manusia.
- Pabrik-pabrik, kantor-kantor dan sebagainya bebas dari bahaya

Sesuai dengan pengertian tersebut, maka sanitasi berkaitan langsung dengan lingkungan hidup manusia di dalamnya. Lingkungan adalah sesuatu yang berada disekitar manusia secara lebih terperinci dapat dikategorikan dalam beberapa kelompok :

1. Lingkungan Fisik, yang termasuk dalam kelompok ini adalah tanah dan udara serta interaksi satu sama lainnya diantara faktor-faktor tersebut.
2. Lingkungan biologis, yang termasuk dalam hal ini adalah semua organisme hidup baik binatang, tumbuhan maupun mikroorganisme kecuali manusia sendiri.
3. Lingkungan sosial yaitu termasuk semua interaksi antara manusia dari makhluk sesamanya yang meliputi faktor sosial, ekonomi, kebudayaan dan psikososial. Berdasarkan kategori di atas dapat pula diartikan bahwa lingkungan adalah kumpulan dari semua kondisi atau kekuatan dari luar

yang mempengaruhi kehidupan dan perkembangan dari suatu organisme hidup manusia. (Riyadi, 2004).

Definisi lingkungan sangatlah luas, namun kesehatan lingkungan hanya komponen lingkungan yang memiliki potensi bahaya penyakit. Apabila seseorang berdiri di suatu tempat, maka berbagai benda hidup maupun benda mati di sekelilingnya disebut sebagai lingkungan manusia, namun belum tentu memiliki potensi penyakit sanitasi lingkungan pemukiman meliputi: pengelolaan sampah, air bersih, sarana pembuangan air limbah dan jamban (Achmadi, 2005).



Gambar 2.1 Contoh Sanitasi lingkungan

Dapat dilihat pada gambar diatas kondisi pemukiman yang tertata rapi dapat berpengaruh positif terhadap status kesehatan pemukiman, bisa menjadi contoh kondisi sanitasi lingkungan yang baik. Sedangkan pemukiman kumuh dengan keadaan kondisi lingkungan yang buruk dapat menjadi sumber bibit penyakit sehingga menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi perkembangan fisik, kesehatan dan daya tahan hidup manusia dilingkungan itu sendiri.

2.3 Kesehatan Lingkungan

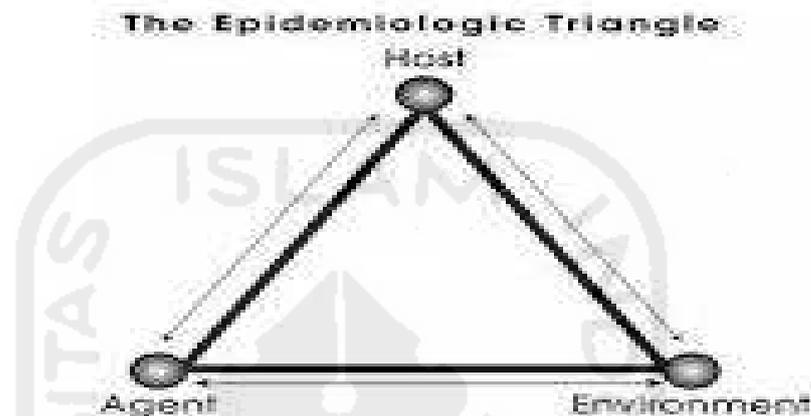
Sanitasi lingkungan merupakan status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih, dan sebagainya (Notoadmodjo, 2007). Banyak sekali permasalahan lingkungan yang

harus dihadapi dan sangat mengganggu terhadap tercapainya kesehatan lingkungan. Kesehatan lingkungan bisa berakibat positif terhadap kondisi elemen-elemen hayati dan non hayati dalam ekosistem. Bila lingkungan tidak sehat maka sakitlah elemennya, tapi sebaliknya jika lingkungan sehat maka sehat juga ekosistem tersebut. Perilaku yang kurang baik dari manusia telah mengakibatkan perubahan ekosistem dan timbulnya sejumlah masalah sanitasi Kesehatan perumahan dan lingkungan pemukiman adalah kondisi fisik, kimia, dan biologi di dalam rumah, di lingkungan rumah dan perumahan sehingga memungkinkan penghuni mendapatkan derajat kesehatan yang optimal. Persyaratan kesehatan perumahan dan pemukiman adalah ketentuan teknis kesehatan yang wajib di penuhi dalam rangka melindungi penghuni dan masyarakat yang bermukim di perumahan atau masyarakat sekitar dari bahaya atau gangguan kesehatan (Soedjadi, 2005). Persyaratan kesehatan lingkungan perumahan dan pemukiman sangat diperlukan karena pembangunan perumahan berpengaruh sangat besar terhadap peningkatan derajat kesehatan individu, keluarga dan masyarakat.

Kesehatan lingkungan merupakan situasi atau keadaan di mana lingkungan itu berada dan pada kondisi tertentu dapat menimbulkan masalah kesehatan. Lingkungan merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam menentukan derajat kesehatan seseorang Masalah kesehatan adalah suatu masalah yang sangat kompleks dan saling berkaitan dengan masalah-masalah lain di luar kesehatan itu sendiri. Pemecahan masalah kesehatan masyarakat, tidak hanya dilihat dari kesehatannya sendiri, tapi harus dilihat dari seluruh segi yang ada pengaruhnya terhadap “sehat-sakit” atau kesehatan tersebut. Banyak faktor yang mempengaruhi kesehatan, baik kesehatan individu, maupun kesehatan masyarakat (Musadad , 2003).

WHO mendefinisikan bahwa kesehatan lingkungan adalah suatu keseimbangan ekologi yang harus ada antara manusia dan lingkungan agar dapat menjamin keadaan sehat dari manusia, keadaan sehat mencakup manusia seutuhnya dan tidak hanya sehat fisik saja tetapi juga sehat mental dan hubungan sosial yang optimal di dalam lingkungannya (Mawardi, 2014). Bahtiar

menyatakan bahwa suatu penyakit dapat timbul bila terjadi gangguan dari keseimbangan yang disebabkan oleh adanya perubahan dari suatu faktor lingkungan di suatu tempat, faktor lingkungan ini merupakan salah satu dari bagian segitiga epidemiologi (Bahtiar, 2006).



Gambar 2.2 Segitiga Epidemiologi

Ilustrasi tersebut menggambarkan hubungan antara faktor-faktor yang menentukan terjadinya penyakit, yaitu manusia sebagai tuan rumah (*host*), kuman penyebab penyakit (*agent*) dan lingkungan (*environment*). Perubahan dari salah satu faktor tersebut akan merubah keseimbangan antara ketiganya yang berakibat pada bertambahnya atau berkurangnya penyakit yang bersangkutan.

1. Manusia
Host atau tempat tinggal sementara merupakan unsur manusia yang berkaitan dengan penyakit antara lain: umur, jenis kelamin, kekebalan dan sifat lain yang berhubungan dengan kekebalan dan resistensi atau tingkah laku (kebiasaan dan adat istiadat).
2. Penyebab penyakit (*agent*)
Penyebab penyakit ini terjadi karena adanya interaksi antara manusia (*host*), penyebab penyakit (*agent*) dan lingkungan (*environment*). Penyebab penyakit ini dikelompokkan menjadi 2 penyebab. Penyebab primer, yang terdiri dari unsur biologis, nutrisi, kimia, fisik dan unsur

psikis dan Penyebab sekunder, merupakan unsur pembantu atau penambah di dalam proses sebab akibat terjadinya penyakit, yaitu dari tempat atau lingkungan tempat tinggal.

3. Lingkungan (*environment*)

Faktor lingkungan mencakup semua aspek di luar agen dan host, karena faktor lingkungan ini sangat beraneka ragam dan umumnya digolongkan dalam tiga unsur utama, yaitu:

- Lingkungan biologis, termasuk flora dan fauna yang ada disekitar manusia.
- Lingkungan sosial, yaitu semua bentuk kehidupan sosial, politik dan sistem organisasi bagi setiap individu yang berada di masyarakat, misalnya bentuk organisasi, sistem pelayanan kesehatan dan kebiasaan.
- Lingkungan fisik meliputi: udara, panas sinar, air dan lain-lain. Sanitasi yang memadai merupakan dasar dari pembangunan. Namun, fasilitas sanitasi jauh dibawah kebutuhan penduduk yang terus meningkat jumlahnya. Akibatnya, muncul berbagai jenis penyakit yang diakibatkan sanitasi yang buruk.

Penyakit yang sering timbul dan menjadi ancaman bagi warga sekitar TPA antara lain seperti :

1. Diare

Di negara berkembang, anak-anak menderita diare lebih dari 12 kali per tahun dan hal ini yang menjadi penyebab kematian sebesar 15-34% dari semua penyebab kematian. Penyakit tersebut telah menimbulkan kematian sekitar 2,2 juta anak pertahun dan menghabiskan banyak dana untuk mengatasinya (UNICEF, 1997). Penyakit diare bisa disebabkan oleh makanan dan minuman yang kita konsumsi.

Kehadiran tempat pemrosesan akhir (TPA) seringkali menimbulkan dilema. TPA dibutuhkan, tetapi sekaligus tidak diinginkan kehadirannya di ruang pandang. Kegiatan TPA juga menimbulkan dampak gangguan antara lain:

kebisingan, ceceran sampah, debu, bau, dan binatang-binatang vektor. Belum terhitung ancaman bahaya yang tidak kasat mata, seperti kemungkinan ledakan gas akibat proses pengolahan yang tidak memadai. Lebih lanjut, sampah juga berpotensi menimbulkan konflik sosial dengan masyarakat yang ada di sekitarnya akibat penguasaan lahan oleh kelompok orang yang hidup dari pemulungan. Konflik bisa memuncak pada protes dari masyarakat kepada pengelola TPA untuk menutupnya dan memindahkannya ke tempat yang lain. Timbul masalah penyediaan air bersih di wilayah TPA yang menjadi salah satu prioritas dalam perbaikan derajat kesehatan masyarakat. Mengingat keberadaan air sangat vital dibutuhkan oleh makhluk hidup.

Kehidupan di muka bumi ini hanya dapat berlangsung dengan keberadaan air. Seiring meningkatnya kepadatan penduduk dan pesatnya pembangunan, maka kebutuhan air pun semakin meningkat. Sehingga dituntut tersedianya air yang sehat yang meliputi pengawasan dan penetapan kualitas air untuk berbagai kebutuhan dan kehidupan manusia yang bertujuan untuk menjamin tercapainya air minum maupun air bersih yang memenuhi syarat kesehatan bagi seluruh lapisan masyarakat. Peranan lalat dalam kesehatan masyarakat maupun hewan telah banyak diketahui. Sehubungan dengan perilaku hidupnya yang suka di tempat-tempat yang kotor yaitu tumpukan sampah, makanan, dan pada tinja, dari situlah lalat membawa berbagai mikroorganisme penyebab penyakit. Lalat selain sangat mengganggu juga ada yang berperan sebagai vector mekanik beberapa penyakit (Kartikasari, 2008). Penyakit diare merupakan penyakit yang berbasis lingkungan. Beberapa faktor yang berkaitan dengan kejadian diare yaitu tidak memadainya penyediaan air bersih, air tercemar oleh tinja, dan kekurangan sarana kebersihan.

2. Penyakit kulit

Salah satu masalah kesehatan pada masyarakat pemulung di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang memerlukan perhatian serius adalah penyakit kulit. Pemulung di TPA Terjun bekerja mulai dari jam 7.00 wib pagi sampai 18.00 wib dan sebagian besar bertempat tinggal di sekitar lokasi TPA. Bau yang

dihasilkan dari penimbunan sampah pada TPA Terjun sudah merupakan ambien udara yang selalu mereka hirup. Keadaan yang dikelilingi oleh sampah juga seperti teman hidup mereka dan tidak ada rasa jijik ataupun terganggu dengan sampah yang dikumpulkan pada areal yang terbuka di TPA. Hampir seluruh pemulung mengetahui mereka bekerja pada lingkungan yang kotor dan bergelimang dengan sampah-sampah yang beraneka ragam dan berbahaya, namun tidak ada alasan lain yang bisa menggantikan keadaan tersebut karena begitulah dunia para pemulung. Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia tahun 2009 bahwa penyakit kulit terdapat pada peringkat ke tiga dari 10 besar penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan dengan total kasus 247.256 dan jumlah kunjungan 371.673. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya prevalensi penyakit kulit adalah iklim yang panas dan lembab yang memungkinkan bertambah suburnya jamur, kebersihan perorangan yang kurang baik dan faktor ekonomi yang kurang memadai.

3. Penyakit ispa

Disekitar tempat pembuangan sampah akhir (TPA) penderita infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), karena udara disekitar lokasi mengandung asam sulfide selain partikel debu dan bau busuk yang sangat menyengat.

ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) merupakan salah satu penyakit penyebab kematian terbesar di dunia maupun di Indonesia. Setiap tahunnya hampir empat juta orang meninggal dan 98% nya disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan. Kematian yang terbanyak dari tahun ke tahun adalah penyakit infeksi saluran pernapasan akut dan diare, terutama pada anak-anak. ISPA merupakan infeksi yang menyerang secara cepat dan berbahaya jika tidak diberi tindakan. ISPA mudah sekali menyerang anak-anak terutama anak dibawah lima tahun, selain keberadaan lokasi pembuangan sampah yang sangat berdekatan dengan lokasi pemukiman warga, pengelolaan sampah yang buruk juga ditengarai menjadi salah satu penyebab tingginya perkembangan penyakit ISPA di daerah area TPA (Tambayong, 2000). Pencemar lingkungan disekitar lokasi TPA mengakibatkan munculnya masalah kesehatan, terutama penyakit ISPA.

2.3.1 Ruang Lingkup Sanitasi Lingkungan

Ruang lingkup sanitasi lingkungan terdiri dari beberapa cakupan. Kesehatan lingkungan merupakan ilmu kesehatan masyarakat yang menitik beratkan usaha preventif dengan usaha perbaikan semua faktor lingkungan agar manusia terhindar dari penyakit dan gangguan kesehatan. Menurut Kusnoputranto ruang lingkup dari kesehatan lingkungan meliputi : (Bahtiar, 2006)

1. Penyediaan air minum.
2. Pengolahan air buangan dan pengendalian pencemaran air.
3. Pengelolaan sampah padat.
4. Pencegahan/pengendalian pencemaran tanah. .
5. Pengendalian pencemaran udara.
4. Pengendalian radiasi.
5. Kesehatan kerja, terutama pengendalian dari bahaya- bahaya fisik, kimia dan biologis.
6. Pengendalian kebisingan.
7. Perumahan dan pemukiman, terutama aspek kesehatan masyarakat dari perumahan penduduk, bangunan- bangunan umum dan institusi.
8. Perencanaan daerah dan perkotaan.
9. Aspek kesehatan lingkungan dan transportasi udara, laut dan darat.
10. Rekreasi umum dan pariwisata.
11. Tindakan - tindakan sanitasi yang berhubungan dengan keadaan epidemi, bencana alam, perpindahan penduduk dan keadaan darurat.
12. Tindakan pencegahan yang diperlukan untuk menjamin agar lingkungan pada umumnya bebas dari resiko gangguan kesehatan. Dari ruang lingkup sanitasi lingkungan di atas tempat-tempat umum merupakan bagian dari sanitasi yang perlu mendapat perhatian dalam pengawasannya.

2.4 Pemukiman

Berdasarkan PP No. 80 tahun 1999 tentang kawasan siap bangun dan lingkungan siap bangun berdiri sendiri, rumah layak huni adalah rumah yang memenuhi persyaratan kesehatan, keselamatan dan kenyamanan. Pengertian Permukiman Menurut Undang-Undang No 4 Tahun 1992 pemukiman dapat diartikan sebagai perumahan atau kumpulan rumah dengan segala unsur serta kegiatan yang berkaitan di dalam pemukiman tersebut Pemukiman sering disebut perumahan dan atau sebaliknya. Pemukiman berasal dari kata housing yang dalam bahasa Indonesia berarti perumahan dan kata human settlement yang berarti pemukiman. Permukiman dapat diartikan sebagai suatu tempat bermukim manusia yang menunjukkan suatu tujuan tertentu. Dengan demikian seharusnya permukiman membentuk kenyamanan pada penghuninya termasuk orang yang datang menurut Suparno SastraM dan Endi Marlina, adalah suatu tempat bermukim manusia untuk menunjukkan suatu tujuan tertentu. Apabila dikaji dari segi makna, permukiman berasal dari terjemahan kata settlements yang mengandung pengertian suatu proses bermukiman

Menurut Undang - Undang RI Nomor 4 Tahun 1992, rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembina keluarga. Menurut John FC. Turner, rumah memiliki dua pengertian, yaitu rumah sebagai noun, bahwa rumah adalah tempat tinggal (rumah atau lahan) dan rumah sebagai tempat beraktivitas. Dalam Undang-Undang tentang Perumahan dan Pemukiman No. 4 Tahun 1992 disebutkan “Setiap warga Negara mempunyai hak untuk menempati dan atau menikmati dan atau memiliki rumah yang layak dan lingkungan yang sehat aman, serasi, dan teratur.” Berdasarkan kondisi fisik bangunan, rumah dapat digolongkan menjadi 3, yaitu rumah permanen, rumah semi permanen dan rumah non permanen.

2.5 Sanitasi dan *Sustainable Development*

Konsep dari Sustainable development berdasar dari observasi yang mencakup aspek ekonomi, lingkungan, maupun sosial yang tidak bisa dipisahkan.

Menurut *World Commission on Environment and Development*, Sustainable development mempunyai definisi: *'development that meets the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs'*. Hal ini berarti pembangunan yang terjadi pada saat ini dapat memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengganggu kebutuhan generasi yang akan datang dalam memenuhi kebutuhan mereka. Prinsip dasar dari definisi ini adalah bahwa setiap manusia mempunyai hak yang sama dalam memenuhi kebutuhannya, baik yang hidup pada saat ini ataupun mendatang. Namun, masalah budaya dan lingkungan yang akan dihadapi setiap generasi tentunya akan berbeda sehingga akan menimbulkan pandangan yang berbeda serta solusi yang berbeda dalam memecahkan masalah tersebut. Keberlanjutan (*sustainability*) dapat dilihat dari beberapa aspek, diantaranya:

- Ekonomi, Keberlanjutan secara ekonomi dapat diartikan sebagai penggunaan strategi untuk memanfaatkan sumberdaya yang ada dengan optimal sehingga keseimbangan pertanggung jawaban dan keuntungan dapat dicapai dalam jangka waktu yang panjang. Keberlanjutan ini sebagian besar terfokus untuk kesejahteraan masyarakat melalui alokasi dan distribusi sumber daya yang
- Lingkungan, Keberlanjutan lingkungan mengarah pada kemampuan fungsi lingkungan untuk menopang kebutuhan hidup manusia pada saat ini maupun mendatang. Keberadaan lingkungan yang alami harus dipertahankan untuk menunjang pembangunan dengan menyediakan sumber daya dan mengurangi emisi seefisien mungkin. Hal ini dilakukan dalam mempertahankan keberlanjutan lingkungan untuk jangka panjang dan penggunaan sumber daya lingkungan yang efisien. Maka dalam hal ini diperlukan peraturan atau undang-undang untuk mengatur penggunaan sumber daya alam
- Sosial dan Budaya, Faktor sosial dan budaya memang sulit untuk diukur namun faktor ini memegang peranan penting dalam penerapan teknologi yang nantinya akan digunakan dalam mengolah air limbah karena buangan dari pengolahan ini nantinya akan bersentuhan langsung dengan

masyarakat. Tujuan dari keberlanjutan secara sosial-budaya ini adalah untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam hal spiritual maupun budaya, dengan hal ini moral, dan hubungan masyarakat dapat terjalin dengan stabil. Hal ini juga dapat membangun hubungan antar sesama, kebutuhan berinteraksi secara sosial, pengembangan diri, dan untuk mengatur masyarakat sekitar.

2.6 Indikator Penilaian Keberlanjutan (*sustainability*)

Penilaian keberlanjutan (*sustainability*) memerlukan beberapa indikator untuk dinilai. Guna dari indikator ini adalah untuk membatasi hal yang akan dinilai sehingga diketahui lingkup dan tujuan yang akan didapat nantinya. Dalam hal menilai keberlanjutan (*sustainability*) Kondisi sanitasi di Pemukiman sekitar TPA diambil dari 2 variabel dengan 7 indikator penilaian sebagai berikut :

1. Variabel Lingkungan
 - Pemukiman Rumah
 - Air Bersih
 - Limbah Cair
 - Limbah Padat (Sampah)
2. Variabel Kesehatan
 - Diare
 - Ispa
 - Kulit

2.7 Metode Skala Likert

Dalam penelitian ini digunakan Metode Skala Likert. Pengertian *skala Likert* adalah sebagai berikut: “*Skala Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.” Dari pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *skala likert* dapat digunakan untuk mengukur sikap seseorang dengan menyatakan setuju atau tidak setuju terhadap subyek, objek atau kejadian tertentu. Untuk menilai variable X

dan variabel Y, maka analisis yang digunakan berdasarkan rata-rata dari masing-masing variabel. Nilai rata-rata ini diperoleh dengan menjumlahkan data keseluruhan dalam setiap variabel, kemudian dibagi dengan jumlah responden.

Setelah diperoleh rata-rata dari masing-masing variabel kemudian dibandingkan dengan kriteria yang penulis tentukan berdasarkan nilai terendah dan nilai tertinggi dari hasil kuesioner. Untuk variabel X terdapat 10 pertanyaan, nilai tertinggi variable X adalah 5 sehingga ($5 \times 10 = 50$), sedangkan nilai terendah adalah 1, maka ($1 \times 10 = 10$). Atas dasar nilai tertinggi dan terendah tersebut, maka dapat ditentukan rentang yaitu nilai tertinggi dikurangi nilai terendah dibagi jumlah kriteria. Dengan demikian dapat ditentukan panjang kelas masing-masing variabel. Untuk variabel Y terdapat 10 pertanyaan, nilai tertinggi variable Y adalah 5 sehingga ($5 \times 10 = 50$), sedangkan nilai terendah adalah 1, maka ($1 \times 10 = 10$). Atas dasar nilai tertinggi dan terendah tersebut, maka dapat ditentukan rentang yaitu nilai tertinggi dikurangi nilai terendah dibagi jumlah kriteria.

Pada dasarnya *skala Likert* digunakan untuk pengukuran fenomena sosial namun dalam hal ini penggunaan *skala Likert* di modifikasi agar dapat menghitung tingkat keberlanjutan Sanitasi di TPA Piyungan. Data yang digunakan dalam perhitungan skala likert modifikasi :

1. Jumlah Pertanyaan
2. Skor Tertinggi Jawaban
3. Skor Terendah Jawaban
4. Hasil Skor Tertinggi
= Jumlah Pertanyaan x Skor Jawaban Tertinggi
5. Jumlah Skor Tertinggi
= Skor Tertinggi Jawaban x Jumlah Pertanyaan
6. Dalam Persentase
= Jumlah Skor Tertinggi Hasil Skor Tertinggi x 100%(1)
7. Jumlah Skor Terendah

- = Skor Terendah Jawaban x Jumlah Pertanyaan
8. Dalam Persentase
= Jumlah Skor Terendah Hasil Skor Tertinggi x 100%(2)
9. Range [R]
= Jumlah Skor Tertinggi (%) - Jumlah Skor Terendah (%)
10. Kategori [K]
Terdapat 3 Kategori, yaitu buruk,cukup baik dan baik.
11. Interval [I] = $\frac{\text{Range (R)}}{\text{Kategori (R)}}$ (3)
12. Kriteria Penilaian = Jumlah Skor Tertinggi (%) - Interval [I]
13. Hasil = $\frac{\text{Jumlah skor jawaban}}{\text{Hasil skor Tertinggi}} \times 100\%$

Penelitian dilakukan berdasarkan pada indikator-indikator yang telah ditetapkan dengan setiap pertanyaan akan mempunyai 3 (tiga) jawaban, masing-masing jawabannya yaitu A bernilai 1 poin, B bernilai 2 poin, C bernilai 3 poin. Hasil tersebut didapatkan dari jumlah skor jawaban berdasarkan pertanyaan yang digunakan. Hasil skor dijumlahkan dan dimasukkan kedalam 3 (tiga) kategori yang sudah ditetapkan dan untuk sanitasi berkelanjutan gunakan hitungan dibawah ini :

$$\text{Berkeselanjutan} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Hasil skor Tertinggi}} \times 100\%$$

2.8 Pemetaan

Proses pemetaan yaitu tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam perancangan sebuah peta. Ada 3 tahap proses pemetaan yang harus dilakukan yaitu :

- a. Tahap pengumpulan data
Langkah awal dalam proses pemetaan dimulai dari pengumpulan data. Data merupakan suatu bahan yang diperlukan dalam proses pemetaan. Keberadaan data sangat penting artinya, dengan data seseorang dapat melakukan analisis evaluasi tentang suatu data wilayah tertentu. Data yang dipetakan dapat berupa data primer atau data sekunder.

b. Tahap penyajian data

Langkah pemetaan kedua berupa penyajian data. Tahap ini merupakan upaya melukiskan atau menggambarkan data dalam bentuk simbol, supaya data tersebut menarik, mudah dibaca dan dimengerti oleh pengguna (*users*). Penyajian data pada sebuah peta harus dirancang secara baik dan benar supaya tujuan pemetaan dapat tercapai.

c. Tahap penggunaan peta

Tahap penggunaan peta merupakan tahap penting karena menentukan keberhasilan pembuatan suatu peta. Peta yang dirancang dengan baik akan dapat digunakan/dibaca dengan mudah. Peta merupakan alat untuk melakukan komunikasi, sehingga pada peta harus terjalin interaksi antar pembuat peta dengan pengguna peta. Pembuat peta harus dapat merancang peta sedemikian rupa sehingga peta mudah dibaca, diinterpretasi dan dianalisis oleh pengguna peta. Pengguna harus dapat membaca peta dan memperoleh gambaran informasi sebenarnya dilapangan.

Sistem informasi geografi merupakan sistem yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisa, dan menghasilkan data bereferensi geografis, untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan. Dengan menggunakan ini diharapkan akan lebih mudah untuk melakukan pemetaan (Budiyanto, 2002). *ArcGIS* paket perangkat lunak yang terdiri dari produk perangkat lunak sistem informasi geografis (SIG) yang diproduksi oleh Esri. *ArcGIS* meliputi perangkat lunak berbasis *Windows* yang memungkinkan pengguna menampilkan peta yang dibuat menggunakan produk *ArcGIS* lainnya (Husein, 2008)

2.9 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

No	Nama/Tahun	Penelitian
----	------------	------------

-
- 1 Sari (2009) Hasil tingkat sosial ekonomi sebanyak 55,74% responden menyatakan bahwa tingkat sosial ekonomi tergolong sangat tinggi, sebanyak 40,98% termasuk kategori tinggi,serta sebanyak 3,28% termasuk cukup dan tidak ada yang termasuk dalam kategori rendah. Hasil penelitian sanitas lingkungan sebanyak 49,18% responden dengan tingkat sanitas lingkungan yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, sebanyak 47,54% responden dengan tingkat sanitas lingkungan yang termasuk dalam kategori tinggi serta 3,28% responden dengan sanitasi lingkungan yang termasuk dalam kategori cukup. Kesimpulan yang adalah (1) tingkat sosial ekonomi di Asrama Polisi Sendangmulyo Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang Kota Semarang tergolong tinggi. (2) Tingkat sanitasi lingkungan di Asrama Polisi Sendangmulyo Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang Kota Semarang tergolong tinggi. (3) Ada hubungan positif dan signifikan antara tingkat sosial ekonomi dengan sanitasi lingkungan di Asrama Polisi Sendangmulyo Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang Kota Semarang.
-
- 2 Adiani (2011) Sanitasi lingkungan warga di sekitar tempat pembuangan akhir (TPA) Desa Jatirejo Kecamatan Ngampel Kabupaten Kendal, Jenis penelitian ini merupakan studi deskriptif menggunakan metode observasional dengan pendekatan survei. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi yang berhubungan dengan pencemaran sanitasi lingkungan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan berupa air bersih sudah dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari, pengelolaan saluran lindi yang belum maksimal,
-

		tempat-tempat berbiaknya lalat dan bila mungkin direncanakan upaya pengendalian, Saran bagi Dinas Kebersihan untuk lebih memperhatikan pengelolaan sampah secara open dumping dan kondisi sanitasi. Bagi Puskesmas Ngampel memberikan penyuluhan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kepadatan lalat, jarak pemukiman ke TPA. Bagi penduduk terdekat untuk lebih meningkatkan kepedulian, kebersihan terhadap sanitasi lingkungan, lebih meminimalkan timbunan sampah terutama sampah anorganik, disarankan untuk tidak membuang sampah di sungai
3	Hayati (2014)	Penilaian keberlanjutan pengelolaan IPAL, Penilaian keberlanjutan pengelolaan limbah cair yang dilakukan di RS JIH, Dengan menggunakan Metode Skala Likert setiap indikator ini akan memiliki nilai angka 1 (satu) sampai 5 (lima). Hasil yang didapatkan dari penilaian ini adalah RS JIH memiliki sistem pengelolaan limbah cair yang sustainable dengan nilai persentase sebesar 80% .
4	Harudyawati (2016)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran masyarakat kaitannya dengan pengelolaan IPAL Komunal yang berkelanjutan di Sengkan serta merumuskan strategi yang diperlukan untuk meningkatkan peran masyarakat demi keberlanjutan sistem. Berdasarkan variabelnya peran serta masyarakat yang paling tinggi adalah 117, yaitu pada tingkat keterlibatan dalam kegiatan pemeliharaan IPAL Komunal yang sebagian besar berupa tenaga pada kegiatan kerja bakti. Identifikasi tingkat peran serta masyarakat dalam pemeliharaan IPAL Komunal total skor adalah 443, sehingga secara keseluruhan tingkat

		peran serta masyarakat di Sengkan termasuk dalam tingkatan consulting
5	Kurniawati (2006)	Faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi kulit pada pemulung di TPA Jatibarang Semarang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara lingkungan tempat tinggal pemulung. Dan juga untuk mengetahui hubungan antara praktik kebersihan diri dengan kejadian infeksi kulit. Hasil analisis regresi logistik ganda yang terbukti dapat mempengaruhi kejadian ini adalah sumber air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari dan praktik memakai alas kaki di rumah. Dengan nilai p value untuk sumber air adalah 0,016 dan praktik memakai alas kaki di rumah adalah 0,039. Pemulung juga harus selalu memakai alas kaki ketika di rumah untuk mengurangi terjadinya penularan jamur. Selain itu pemulung hendaknya menjaga kebersihan di sekitar rumah mereka untuk mencegah jamur penyebab infeksi kulit yang tumbuh dengan subur
6	Aida (2014)	Hasil dari penelitian Pengembangan Permukiman Pemulung di Kawasan TPA Jatibarang , Kota Semarang adalah menyediakan lokasi rumah yang layak untuk tempat tinggal pemulung namun tetap dekat dengan lokasi bekerja yaitu 4 km dari kawasan TPA Jatibarang. Rumah yang dibutuhkan dibangun dengan bahan bangunan yang kokoh seperti batu kali, batu bata, kayu dan genting, memiliki kelengkapan sanitasi atau MCK, akses air bersih dengan sumur dan listrik yang disediakan PLN. Rumah dapat disewa dengan harga Rp 90.000 per minggu. Lingkungan sosial sekitar rumah

	menyajikan kedekatan sosial sehingga mendukung kegiatan pemberdayaan masyarakat yang dikembangkan untuk para pemulung di kawasan TPA Jatibarang Semarang melalui pengelolaan sampah.
7 Heston dan Pasawati (2014)	Salah satu upaya untuk mempermudah pengambilan keputusan dalam mengatasi masalah sanitasi buruk. Diperlukan pengembangan metode yang dapat membantu perencanaan pembangunan sanitasi yang cepat dan berkelanjutan melalui pengembangan penilaian cepat. Penilaian dilakukan dengan metode grounded theory dengan studi kasus. Proses penelusuran indikator dengan membandingkan data primer dan skunder. data tersebut adalah penjelasan indikator fenomena yang diobservasi terhadap pengukuran layanan sanitasi. Pengelompokan indikator Akhirnya menghasilkan jumlah 40buah. 40 indikator tersebut dikategori kedalam 18 sub variabel dan kemeudian dikelompokan kembali kedalam 5 variabel pengukuran kualitas layanan sanitasi.
