

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sanitasi

Sanitasi adalah usaha pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit dengan meningkatkan kualitas pengelolaan perumahan, pengelolaan kotoran, dan penyediaan air bersih ke arah yang baik sehingga terbebas dari pencemaran terhadap tanah, air, dan udara sebagai lingkungan hidup manusia (Pokja Sanitasi Kabupaten Kulon Progo, 2012). Ruang lingkup sanitasi permukiman dalam program Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman (PPSP) meliputi pengelolaan air limbah domestik (*graywater and blackwater*), persampahan (*municipal solid waste*), drainase, dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Aspek air minum tidak termasuk dalam program PPSP, meskipun demikian ketersediaan air bersih sangat mempengaruhi kondisi sanitasi sehingga aspek air minum disebut beriringan dalam sistem sanitasi, seperti dalam istilah *Water and Sanitation* (WATSAN) atau Air dan Sanitasi (Kelompok Kerja Sanitasi Kabupaten Sleman, 2010). Indeks Risiko Sanitasi (IRS) adalah penurunan kualitas hidup, kesehatan, dan lingkungan yang dapat diakibatkan oleh rendahnya akses terhadap layanan dan fasilitas sanitasi serta buruknya perilaku higiene dan sanitasi. IRS menyajikan gambaran secara kuantitatif risiko sanitasi.

Air limbah adalah air sisa dari suatu hasil usaha dan/atau kegiatan (Permen LHK No. 68 Tahun 2016). Air limbah domestik adalah air limbah bukan limbah bahan berbahaya dan beracun berupa buangan jamban, buangan mandi dan cuci serta buangan hasil usaha kegiatan rumah tangga dan kawasan permukiman, rumah makan (restoran), perkantoran, perniagaan, hotel, apartemen, dan asrama (Perda DIY No. 2 Tahun 2013). Air limbah domestik dibagi menjadi dua jenis yaitu *graywater* dan *blackwater*. *Blackwater* adalah air buangan yang berasal dari jamban berupa urin, tinja dan air gelontoran. *Graywater* yaitu air buangan yang

berasal dari aktivitas mandi dan cuci (Kelompok Kerja Sanitasi Kabupaten Minahasa Utara, 2012).

Kondisi sanitasi memberikan dampak yang cukup signifikan bagi kesehatan seperti penyakit infeksius, status nutrisi, kesejahteraan, perkembangan kognitif dan kehadiran di sekolah maupun tempat kerja dengan alasan sakit. Pada suatu penelitian menjelaskan bahwa akses sanitasi di rumah memiliki hubungan dengan ukuran perkembangan kognitif pada anak (Sclar, 2017). Kondisi jamban dan saluran air limbah memiliki hubungan dengan kejadian diare pada anak balita di Kabupaten Sidrap. Dengan demikian masyarakat harus selalu menjaga kebersihan jamban dan diberikan edukasi terhadap peletakan saluran air limbah yang tepat karena dapat menjadi sumber penyebaran bakteri dan virus yang dapat menyebabkan berbagai penyakit (Saleh, 2014). Selain kondisi fasilitas sanitasi, PHBS juga memengaruhi kejadian diare dan penyakit lainnya. Perilaku dapat berupa kebiasaan minum air mentah, tidak mencuci tangan dengan sabun, Buang Air Besar Sembarangan (BABS) dan perilaku-perilaku tidak sehat lainnya (Amaliah, 2010).

Sustainable Development Goals (SDGs) menjadi target bagi hampir seluruh negara di dunia. Agar dapat mencapai target pada tahun 2030 perlu diadakan monitoring yang berkelanjutan. Penelitian di Belize menunjukkan bahwa untuk mengoptimalkan monitoring untuk mencapai SDG's khususnya pada target ke enam tentang air bersih dan sanitasi, dibutuhkan pengumpulan informasi mengenai ketersediaan dan kualitas air minum, pengosongan fasilitas sanitasi, dan perilaku higiene pada skala rumah tangga (Khan, 2017).

Sanitasi yang buruk merupakan salah satu cara transmisi bagi agen patogen untuk masuk ke dalam tubuh manusia melalui jalur digesti/oral. Penelitian oleh Program Studi Kesehatan Lingkungan, Universitas Emory, USA menyatakan bahwa sangat sedikit bukti atau jejak adanya kontaminasi agen patogen dari feses pada sumber air minum, permainan anak, makanan, dan pada tanah. Pada penelitian ini juga menunjukkan adanya hubungan yang tidak sesuai (terbalik) antara jarak sumber air dari jamban dan level kontaminasi feses pada sumber air. Hal ini menunjukkan perlu adanya evaluasi lebih lanjut yang lebih teliti mengenai

fasilitas dan kebiasaan sanitasi menggunakan metode yang telah distandarisasi sehingga dapat membandingkan beberapa aspek dalam penelitian (Sclar, 2016).

2.2 Kriteria Fasilitas Air Limbah Domestik

Menurut Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Republik Indonesia Nomor 403 Tahun 2002 tentang pedoman teknik pembangunan rumah sederhana sehat (Rs SEHAT), salah satu kriteria standar kebutuhan minimal Rumah Inti Tumbuh (RIT) adalah memiliki fasilitas Mandi, Cuci, dan Kakus (MCK). Jamban atau kakus merupakan fasilitas pembuangan tinja agar tidak terjadi kegiatan BABS atau *Open Defecation Free* (ODF).

Bangunan jamban terdiri dari bangunan atas jamban yang berupa dinding dan/atau atap, bangunan tengah yaitu lubang sebagai tempat pembuangan kotoran, dan bangunan bawah yang terdiri dari dua macam yaitu cubluk dan tangki septik (Permen Kes No. 3 Tahun 2014). Perencanaan bangunan jamban memiliki persyaratan/kriteria agar dapat digunakan secara efektif dan efisien menurut fungsinya. Perencanaan tangki septik dapat mengacu pada SNI 03-2398-2002 tentang tata cara perencanaan tangki septik dengan sistem peresapan. Selain perencanaan dan pembangunan yang baik fasilitas jamban juga harus dipelihara agar tidak menimbulkan pencemaran bagi lingkungan sekitar sesuai dengan Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta No. 2 Tahun 2013.

2.3 *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA)

2.3.1 Persiapan Studi

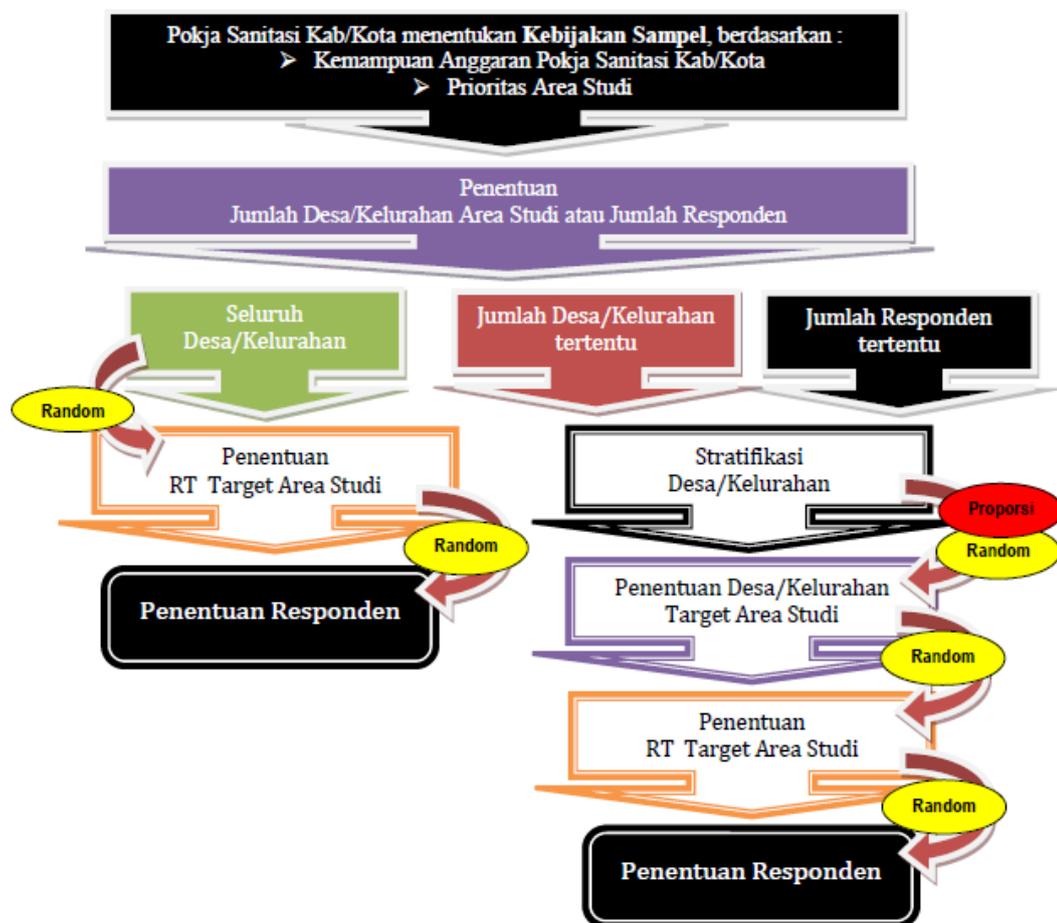
Salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui kondisi sanitasi di Indonesia yaitu studi Analisis Kesehatan Terhadap Lingkungan atau *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA). EHRA merupakan suatu studi partisipatif di kawasan kabupaten/kota untuk memahami kondisi fasilitas dan higienitas serta perilaku-perilaku masyarakat pada skala rumah tangga. Data dari hasil studi ini digunakan oleh Pokja Kabupaten/Kota sebagai salah satu komponen dalam penyusunan Buku Putih Sanitasi di seluruh daerah Indonesia untuk menetapkan area berisiko dan Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota.

Studi EHRA dianggap penting untuk dilakukan oleh suatu daerah karena dalam membangun sarana dan prasarana sanitasi dibutuhkan pemahaman terhadap wilayah yang sangat akurat dan kesempatan diskusi antara masyarakat dan pihak pengambil keputusan mengenai sanitasi dan higiene sangat terbatas. Isu terkait sanitasi dan higiene juga masih dianggap kurang penting seperti yang terlihat dalam prioritas usulan melalui Musrenbang. Data mengenai sanitasi dan higiene di Indonesia sangat terbatas dan pada umumnya data sanitasi tidak bisa dipecah ke skala desa/kelurahan serta data tidak terkumpul secara terpusat tetapi berada di berbagai kantor yang berbeda. EHRA menjadi studi yang dapat memberikan data yang representatif pada skala kabupaten/kota dan dapat dijadikan panduan dasar bagi skala desa/kelurahan.

Studi EHRA berfokus pada fasilitas dan perilaku masyarakat. Fasilitas dalam studi EHRA mencakup sumber air minum, layanan pembuangan sampah, jamban, dan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) rumah tangga. Perilaku masyarakat terkait higienitas dan sanitasi yang mengacu pada Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) berupa BAB, Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS), pengelolaan air minum rumah tangga, pengelolaan sampah dengan 3R serta pengelolaan air limbah rumah tangga (drainase lingkungan). Tahapan studi EHRA oleh Pokja Kabupaten/Kota yaitu persiapan EHRA, penentuan area studi, pelatihan supervisor, enumerator serta petugas entri data, pelaksanaan studi EHRA, pengolahan data, analisa data, dan pelaporan.

A. Area Studi EHRA

Penentuan target wilayah studi EHRA dapat dilakukan melalui tiga cara dan dipilih salah satu sesuai dengan kondisi/kebijakan pengambilan sampel yang akan digunakan dan dana yang tersedia. Cara penentuan target wilayah dapat dilakukan ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Diagram Alir Penentuan Target Wilayah Studi EHRA

Sumber: Panduan Praktis Studi EHRA, 2014

Penentuan target wilayah dapat dilakukan, yaitu:

1. Menentukan seluruh desa/kelurahan di suatu kabupaten/kota apabila Pokja Sanitasi Kabupaten/Kota menyediakan dana yang cukup.
2. Menentukan jumlah tertentu desa/kelurahan atau kriteria tertentu, misalnya 20% dari jumlah seluruh desa/kelurahan di suatu kabupaten/kota atau

memperioritaskan desa/kelurahan sesuai Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW).

3. Menentukan jumlah tertentu dari responden/sampel yang akan diambil pada wilayah kabupaten/kota.

B. Stratifikasi Desa/Kelurahan

Stratifikasi dilakukan apabila menggunakan cara pada poin kedua maupun poin ketiga dalam menentukan area target studi EHRA. Dalam Panduan Praktis Pelaksanaan EHRA Tahun 2014 oleh Pokja AMPL penetapan strata dilakukan menggunakan empat kriteria utama yaitu kepadatan penduduk yang diprioritaskan adalah lebih dari 25 jiwa per Ha, persentase angka kemiskinan, wilayah yang dialiri oleh sungai/saluran drainase/saluran irigasi, dan daerah yang terkena banjir dan dianggap mengganggu ketentraman.

Stratifikasi desa/kelurahan dapat dilakukan dengan cara:

1. Mengumpulkan dan mengamati data desa/kelurahan yang akan distratifikasi sesuai empat kriteria utama yang telah ditentukan.
2. Apabila data dalam suatu desa/kelurahan tidak terdapat 4 (empat) kriteria utama stratifikasi, maka desa/kelurahan tersebut termasuk Strata 0 (nol).
3. Apabila data dalam suatu desa/kelurahan terdapat 1 (satu) kriteria utama stratifikasi, maka desa/kelurahan tersebut termasuk Strata 1 (satu).
4. Apabila data dalam suatu desa/kelurahan terdapat 2 (dua) kriteria utama stratifikasi, maka desa/kelurahan tersebut termasuk Strata 2 (dua).
5. Apabila data dalam suatu desa/kelurahan terdapat 3 (tiga) kriteria utama stratifikasi, maka desa/kelurahan tersebut termasuk Strata 3 (tiga).
6. Apabila data dalam suatu desa/kelurahan terdapat 4 (empat) kriteria utama stratifikasi, maka desa/kelurahan tersebut termasuk Strata 2 (empat).

C. Target Area Studi dalam Skala Desa/Kelurahan dan Rukun Tetangga (RT)

Menentukan area studi dalam skala desa/kelurahan hanya dilakukan apabila studi EHRA hanya dilakukan di sebagian wilayah kabupaten/kota. Penentuan desa/kelurahan dapat dilakukan dengan menentukan persentase tertentu sebagai area studi, sesuai RTRW atau sesuai jumlah responden yang telah ditentukan.

Penentuan desa/kelurahan harus dilakukan secara acak dan merata pada setiap strata. Unit sampling utama (*Primary Sampling*) dalam studi EHRA yaitu Rukun Tetangga (RT) dan dalam penentuan target area studi dalam RT juga harus dilakukan secara acak agar semua RT mendapatkan kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel Studi EHRA dan tidak bersumber dari preferensi tim EHRA maupun pihak ketiga.

D. Responden

Dalam menentukan jumlah sampel minimum pada skala kabupaten/kota dapat dilakukan dengan menggunakan Rumus Slovin atau Rumus Krejcie-Morgan. Rumus-rumus tersebut dapat digunakan untuk memperoleh estimasi dari proporsi populasi menggunakan proporsi sampel. Bentuk Rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

Dimana:

- n yaitu jumlah sampel
- N yaitu jumlah populasi
- d yaitu persentase toleransi ketidakteelitian akibat kekeliruan dalam pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir sebesar 5% atau 0,05

Rumus Krejcie-Morgan yaitu:

$$n = \frac{X^2 \cdot N \cdot P(1 - P)}{((N - 1) \cdot d^2) + (X^2 \cdot P(1 - P))}$$

Dimana:

- n yaitu jumlah sampel
- N yaitu jumlah populasi
- d yaitu persentase toleransi ketidakteelitian akibat kekeliruan dalam pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir sebesar 5% atau 0,05
- X^2 yaitu nilai Chi kuadrat
- P yaitu nilai proporsi populasi

Dalam studi EHRA ditentukan jumlah minimal sampel yaitu 400 responden dan jumlah sampel RT per desa/kelurahan minimal 8 RT dengan jumlah responden di setiap RT minimal 5 rumah. Dengan demikian jumlah sampel per desa/kelurahan minimal sebanyak 40 responden. Kriteria responden dalam studi EHRA yaitu ibu rumah tangga atau anak perempuan yang telah menikah dan berusia 18 sampai 60 tahun.

2.3.2 Pengumpulan Data

Studi EHRA di Indonesia dilaksanakan oleh suatu tim yang dimana Pokja Sanitasi Kabupaten/Kota menjadi penanggungjawab. Tim EHRA terdiri dari penanggungjawab, koordinator studi, anggota, koordinator kecamatan, supervisor, tim entri data, tim analisis data, dan enumerator yang dimana masing-masing fungsional memiliki tugas yang berbeda dan berasal dari lembaga pemerintahan yang berbeda-beda. Pengumpulan data dari responden dilakukan oleh enumerator dengan melakukan wawancara kepada responden dan melakukan observasi langsung di lingkungan rumah responden. Materi wawancara dan observasi yang dilakukan oleh enumerator telah ditentukan dalam Panduan Praktis Studi EHRA.

2.3.3 Pengolahan dan Analisis Data

Tahapan pertama dalam mengolah data yang telah terkumpul yaitu melakukan entri data menggunakan perangkat lunak khusus berupa Dos Box 0,74 dan Epi Data 3.1. Data yang telah dientri akan diolah menggunakan perangkat lunak SPSS dan akan diolah untuk menghasilkan nilai IRS. IRS dimaksudkan sebagai kemungkinan terjadinya penurunan kualitas hidup, kesehatan, bangunan dan lingkungan yang diakibatkan oleh rendahnya akses terhadap layanan sanitasi dan perilaku higiene dan sanitasi. Nilai IRS digunakan sebagai salah satu komponen dalam menentukan area berisiko sanitasi.

Nilai IRS yang ditampilkan dalam bentuk grafik dapat memberikan informasi permasalahan yang terjadi di setiap strata, dan prioritas penyelesaian masalah tersebut. IRS merupakan hasil dari akumulasi variabel-variabel yang berpengaruh terhadap risiko sanitasi yang juga memiliki bobot pengaruh yang

berbeda-beda (Pokja AMPL, 2014). Tabel 2.1 menunjukkan variabel beserta bobotnya dalam proses analisis nilai IRS.

Tabel 2.1 Analisis Nilai Indeks Risiko Sanitasi

No.	Variabel	Bobot (%)
1.	Sumber Air	
1.1	Sumber air terlindungi	25
1.2	Penggunaan sumber air tidak terlindungi	25
1.3	Kelangkaan air	50
2	Air Limbah Domestik	
2.1	Tangki septik suspek aman	34
2.2	Pencemaran karena pembuangan isi tangki septik	33
2.3	Pencemaran karena SPAL	33
3	Persampahan	
3.1	Pengelolaan sampah	25
3.2	Frekuensi pengangkutan sampah	25
3.3	Ketepatan waktu pengangkutan sampah	25
3.4	Pengolahan sampah setempat	25
4	Genangan Air	
4.1	Adanya genangan air	100
5	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat	
5.1	CTPS di lima waktu penting	25
5.2a	Apakah lantai dan dinding jamban/WC bebas dari tinja, bekas tisu yang ada tinja, atau bekas pembalut?	6
5.2b	Apakah jamban/WC bebas dari kecoa dan latat?	6
5.2c	Keberfungsian penggelontor	6
5.2d	Apakah terlihat ada sabun di dalam atau di dekat jamban?	6
5.3	Pencemaran pada wadah penyimpanan dan penanganan air	25
5.4	Perilaku BABS	25

Sumber: Panduan Praktis Studi EHRA, 2014

2.3.4 Studi Terdahulu

Studi EHRA di Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung tahun 2013 menggunakan metode *Stratified Random Sampling* dengan empat kriteria dalam penentuan strata yaitu kepadatan penduduk, angka kemiskinan, daerah yang dialiri sungai/kali/saluran drainase/saluran irigasi, dan daerah yang terkena banjir. Stratifikasi dilakukan pada cakupan wilayah desa/kelurahan. Jumlah responden di setiap desa yang menjadi sampel sebanyak 40 orang dengan jumlah minimal responden dalam 1 Rukun Tetangga (RT) sebanyak 5 orang. Studi EHRA yang sama juga dilakukan di berbagai daerah di Indonesia seperti Kabupaten Wakatobi dan Kabupaten Bantul. Penentuan strata yang berbeda dilakukan dalam studi

EHRA di Kabupaten Nganjuk, Provinsi Jawa Timur pada tahun 2016. Penentuan strata di Kabupaten Nganjuk menggunakan lima kriteria dengan menambahkan kriteria daerah kumuh sehingga diperoleh enam strata. Penentuan jumlah responden yang berbeda dilakukan di Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2014 dengan tidak menggunakan standar studi EHRA dalam menentukan jumlah responden karena menyesuaikan dengan kondisi eksisting daerah tersebut dan menentukan jumlah responden di setiap desa/kelurahan sampel sebanyak dua puluh responden.

Hasil yang diharapkan dari studi EHRA berupa kategori kondisi sanitasi di setiap cakupan wilayah. Pengkategorian kondisi sanitasi diperoleh dari perhitungan IRS. Menurut Panduan EHRA tahun 2014 pengkategorian yang dilakukan ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik maupun uraian dan tidak dalam bentuk pemetaan. Pemetaan area berisiko sanitasi di berbagai wilayah di Indonesia dilakukan dalam pembuatan Buku Putih Sanitasi karena mempertimbangkan hasil studi primer berupa studi EHRA dan studi sekunder berupa data dari Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), namun terdapat beberapa daerah yang telah membuat pemetaan area berisiko sanitasi secara terpisah hanya berdasarkan hasil studi EHRA seperti pada Laporan Studi EHRA di Kabupaten Wakatobi Tahun 2013 dan Kabupaten Nganjuk Tahun 2016

Dalam Laporan Studi EHRA Kabupaten Klaten Tahun 2011 menyatakan bahwa studi EHRA merupakan suatu kegiatan yang sangat efektif dan efisien dalam mengidentifikasi kondisi sanitasi daerah. Studi dengan melibatkan masyarakat khususnya kader kesehatan dapat memberikan dampak terhadap keberhasilan pelaksanaan studi. Saran bagi pelaksanaan studi pada tahun-tahun mendatang diperlukan perbaikan terhadap materi kuesioner yang akan diajukan ke responden. Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan Kabupaten Nganjuk dalam Laporan Studi EHRA Kabupaten Nganjuk Tahun 2016 mengharapkan adanya studi EHRA yang dilakukan secara berkala setiap tiga sampai lima tahun sekali sehingga dapat menggambarkan dampak lingkungan terhadap kesehatan masyarakat pada tahun-tahun berikutnya.

2.4 Gambaran Umum Wilayah

2.4.1 Geografis

Kecamatan Mlati merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Sleman, DI. Yogyakarta. Kecamatan ini memiliki luas wilayah sebesar 28,52 km dan berada 162 m di atas permukaan air laut. Pada bagian utara Kecamatan Mlati berbatasan dengan Kecamatan Sleman, bagian barat dengan Kecamatan Sayegan, bagian selatan dengan Kecamatan Godean dan Kecamatan Gamping serta pada bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Depok dan Kecamatan Ngaglik. Peta Kecamatan Mlati dapat dilihat pada Gambar 2.2 (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman, 2017).

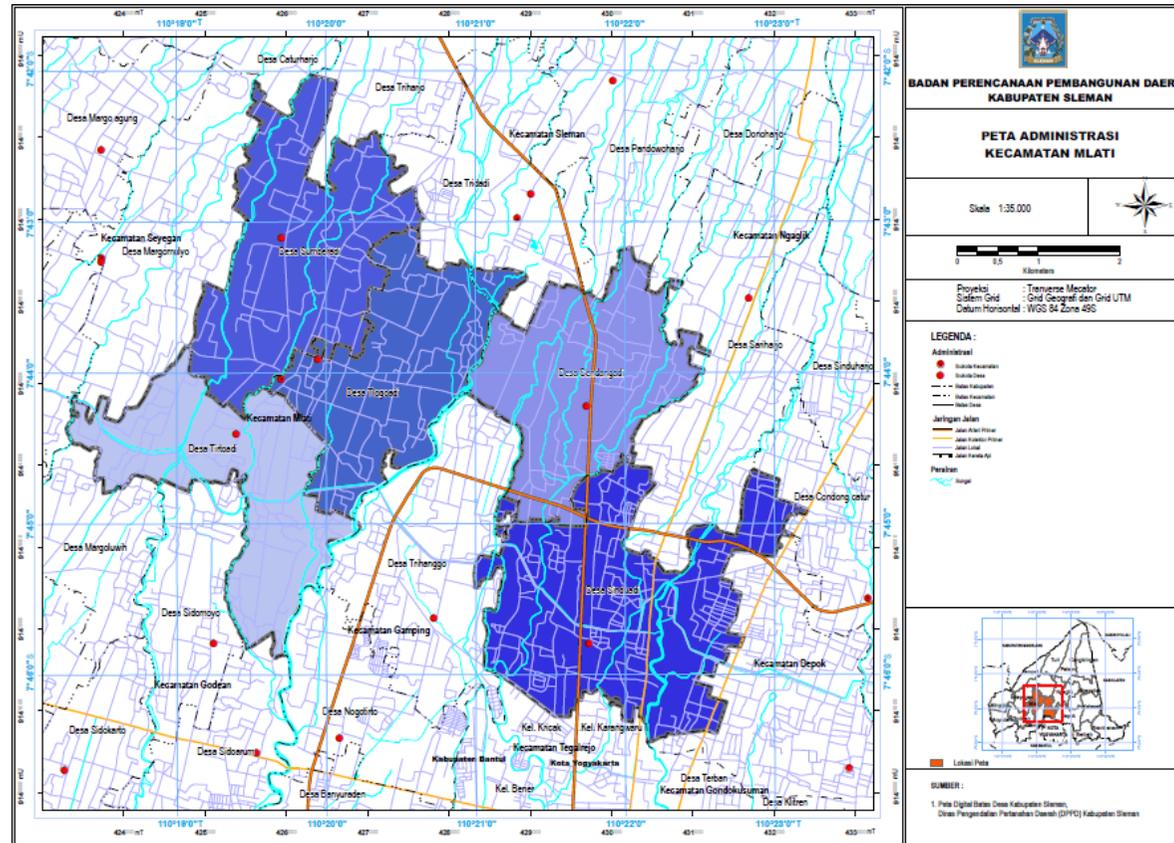
Kecamatan Mlati terdiri dari 5 desa dan 74 dusun. Desa Tirtoadi memiliki luas wilayah 4,97 km² dengan 15 dusun. Desa Sumberadi memiliki 15 dusun dengan luas wilayah 6 km². Desa Tligoadi memiliki luas wilayah sebesar 4,82 km² dengan 12 dusun. Desa Sendangadi seluas 5,36 km² dengan 14 dusun. Desa Sinduadi memiliki luas wilayah terbesar yaitu 7,37 km² dan terdiri dari 18 dusun (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman, 2017).

2.4.2 Kependudukan

Pada tahun 2016 Kecamatan Mlati memiliki jumlah penduduk sebesar 112.021 jiwa dengan kepadatan penduduk 2.520,06 jiwa per km². Desa Tirtoadi memiliki 10.021 jiwa penduduk, Desa Sumberadi memiliki 15.616 jiwa, Desa Tligoadi memiliki 12.897 jiwa, Desa Sendangadi memiliki 20.583 jiwa penduduk, dan Desa Sinduadi memiliki jumlah penduduk terbanyak sebesar 52.904 jiwa. Di Kecamatan Mlati terdapat 29.890 Kepala Keluarga (KK) yang telah teregistrasi dengan rata-rata jiwa di setiap KK yaitu 3 jiwa (Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman, 2017).

2.4.3 Kondisi Eksisting Sanitasi

Kondisi sanitasi di suatu daerah akan mempengaruhi tingkat kualitas lingkungan dan manusia yang berada di sekitarnya. Kondisi sanitasi yang dimaksud berupa kualitas sumber air bersih, pengelolaan limbah cair, limbah padat (sampah), saluran drainase serta PHBS. Kualitas air bersih yang bersumber



Gambar 2.2 Peta Kecamatan Mlati

Sumber: Peta Digital Batas Desa Kabupaten Sleman, Dinas Pengendalian Pertanahan Daerah (DPPD) Kabupaten Sleman, 2015

dari perpipaan PDAM Kabupaten Sleman sebagian besar dalam kondisi yang baik dan pada air sumur. Sebagian besar air sumur mengandung bakteri *E. coli* dengan konsentrasi di atas ambang batas yang telah ditetapkan oleh Departemen Kesehatan yaitu lebih besar dari 50 per 100 ml. Penanganan persampahan oleh penduduk di kawasan perkotaan Kabupaten Sleman sebesar 36,9% membuang sampah di Tempat Pengelolaan Sampah (TPS) maupun Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dan penanganan lainnya dengan cara menimbun hingga dibakar. Kondisi drainase di daerah perkotaan sudah cukup baik yang dapat ditinjau dari tidak adanya kejadian banjir, hanya berupa genangan di beberapa titik lokasi pada saat terjadi hujan yang cukup deras dan akan surut kurang dari dua jam.

Penanganan air limbah cair di Kabupaten Sleman menggunakan sistem terpusat (*off-site*) dan sistem setempat (*on-site*). Sistem terpusat berupa Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) yang berada di daerah Sewon. IPAL Sewon melayani Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul, dan Kabupaten Mlati yang masih tersambung melalui pipa lateral. Sistem setempat berupa tangki septik di 70,42% kawasan Kabupaten Sleman dan sebesar 46% penduduk telah menggunakan SPAL sebagai pembuangan air limbah yang berupa buangan dari hasil cuci baju, cuci piring, wastafel, dan buangan dari fasilitas MCK selain buangan jamban. Kabupaten Sleman juga melibatkan masyarakat dalam penanganan limbah cair dengan merealisasikan program Sanitasi Berbasis Masyarakat. Program ini telah dibentuk di beberapa daerah seperti Kecamatan Ngaglik, Kecamatan Gamping, Kecamatan Mlati, dan Kecamatan Depok.

Pada tahun 2010 Pemerintah Kabupaten Sleman melakukan suatu kajian untuk memetakan wilayah Kabupaten Sleman berdasarkan kondisi sanitasi di setiap daerah. Berdasarkan kajian sekunder desa-desa di kawasan Kecamatan Mlati ditinjau dari aspek air limbah masuk ke dalam kategori wilayah sanitasi rentan yaitu Desa Sinduadi serta wilayah sanitasi cukup rentan di empat desa lainnya seperti Desa Tirtoadi, Desa Sumberadi, Desa Sendangadi, dan Desa Tligoadi. Kajian primer berupa studi EHRA juga telah dilakukan dengan hasil Desa Sinduadi masuk dalam kategori daerah sanitasi berisiko tinggi atau pada tingkatan kedua tertinggi (Kelompok Kerja Sanitasi Kabupaten Sleman, 2010).