

EVALUASI SANITASI LINGKUNGAN DI KECAMATAN MLATI, KABUPATEN SLEMAN, D.I. YOGYAKARTA DITINJAU DARI ASPEK AIR LIMBAH DOMESTIK

Dini Andriani¹

¹Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia
diniandriani@gmail.com

ABSTRACT

Poor sanitation and hygiene behaviors will have a significant adverse effects on the quality of the environmental and the quality of human resource's productivity of a nation in the future. One of sanitation's aspects is domestic wastewater. Blackwater management in Sleman Regency is mostly use septic tank about 85,28%, although there is still contamination in the water resources. An evaluation of sanitation condition is needed in one of the districts in Sleman Regency that is Mlati District evaluate from domestic wastewater aspect and analyze its effect on the Sanitary Risk Index. Evaluation about sanitation condition and Sanitary Risk Index analysis done by using Environmental Health Risk Assessment (EHRA) which included determining location, data collecting, and data analysis. The result of this research shows that all of the people in Mlati District have water closet. There are 69,2% unsafe condition of septic tanks and 28,6% activity of the disposal of mud deposit from septic tank cause contamination. There are 47,5% graywater disposal activity that caused pollution. Use unprotected water resources or has risk to get polluted about 67,5%. There are disease vectors such cockroaches and flies in 5% of the bathroom, 12,5% water closets are not fully functioning, and 6,6% ODF behavior occur. Sanitary Risk Index in Mlati District are 146,3 in Tirtoadi Villager and 134,7 in Tirtoadi Village, Tligoadi Village, and Sendangadi Villages which categorized in a very high risk in sanitation condition. Sinduadi Village has Sanitary Risk Index 92,8 and include in a low risk sanitary area category.

Keywords: Healthy and Clean Behavior, Domestic Wastewater, EHRA, Sanitary Risk Index

ABSTRAK

Sanitasi dan perilaku kebersihan yang buruk akan menimbulkan dampak buruk yang cukup signifikan terhadap kualitas lingkungan serta kualitas dan tingkat produktivitas sumber daya manusia suatu bangsa di masa depan. Salah satu aspek sanitasi yaitu air limbah domestik. Penanganan *blackwater* di Kabupaten Sleman yang menggunakan tangki septik sebanyak 85,28%, meskipun demikian masih terdapat pencemaran pada sumber air. Diperlukan adanya evaluasi kondisi sanitasi di salah satu daerah di Kabupaten Sleman yaitu Kecamatan Mlati dari aspek air limbah domestik dan menganalisis pengaruhnya terhadap Indeks Risiko Sanitasi (IRS). Evaluasi kondisi sanitasi dan analisis IRS dilakukan menggunakan studi Analisis Kesehatan Terhadap Lingkungan atau *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA) yang mencakup penentuan lokasi penelitian, pengumpulan data, dan analisis data. Hasil penelitian di Kecamatan Mlati menunjukkan Hasil penelitian di Kecamatan Mlati menunjukkan bahwa semua penduduk memiliki jamban pribadi. Tangki septik yang dalam kondisi tidak aman sebanyak 69,2% dan kegiatan pengurusan isi tangki septik yang menyebabkan pencemaran sebesar 28,6%. Pembuangan *graywater* melalui Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL) yang menyebabkan pencemaran sebesar 47,5%. Penggunaan sumber air yang tidak terlindungi atau berisiko mengalami pencemaran sebesar 67,5%. Terdapat vektor penyakit berupa kecoa dan lalat di 5% ruangan MCK, 12,5% alat penggelontor jamban tidak berfungsi, dan terjadi 6,6% kegiatan Buang Air Besar Sembarangan (BABS). IRS Kecamatan Mlati yaitu sebesar 146,3 pada Desa Tirtoadi serta 134,7 pada Desa Tirtoadi, Desa Tligoadi, Desa Sendangadi yang dimana masuk ke dalam kategori area sanitasi berisiko sangat tinggi. Desa Sinduadi memiliki IRS sebesar 92,8 yang berada dalam kategori daerah sanitasi kurang berisiko.

Kata Kunci : PHBS, Air Limbah Domestik, EHRA, IRS

PENDAHULUAN

Sanitasi dan perilaku kebersihan yang buruk serta akses air minum yang tidak aman akan menimbulkan dampak buruk yang cukup signifikan terhadap kualitas dan tingkat produktivitas sumber daya manusia suatu bangsa di masa depan (*United Nation Children's Fund*, 2012). Data UNICEF Indonesia menunjukkan bahwa di Indonesia lebih dari 50 juta penduduk masih melakukan Buang Air Besar Sembarangan (BABS) yang menjadikan Indonesia sebagai negara tertinggi kedua di dunia setelah India dalam perilaku BABS. Satu dari delapan bangunan domestik tidak memiliki akses sumber air minum yang aman. Data juga menunjukkan bahwa sekitar 150.000 balita meninggal dunia akibat penyakit diare dan pneumonia karena tidak memiliki akses sanitasi yang layak.

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman sekitar 3% penduduk masih melakukan BABS dan 5,66% atau 12.435 KK masih memiliki sanitasi yang kurang layak. Terdapat 85,28% rumah tangga di Kabupaten Sleman telah memanfaatkan tangki septik sebagai tempat pembuangan akhir tinja. Meskipun demikian, sumber daya air di Kabupaten Sleman mengalami pencemaran. Potensi pencemaran dapat disebabkan oleh kegiatan BABS, jarak antara tangki septik dan sumur yang tidak sesuai dengan kriteria serta berbagai faktor lainnya yang dapat menyebabkan penyakit. Oleh karena itu,

diperlukan evaluasi terhadap kondisi sanitasi lingkungan di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman ditinjau dari aspek air limbah domestik.

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).

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).

Salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui kondisi sanitasi di Indonesia yaitu studi *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 (Pokja AMPL, 2014).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kondisi sanitasi di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta ditinjau dari aspek air limbah domestik dan menganalisis pengaruhnya terhadap Indeks Risiko Sanitasi (IRS). Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi dan permasalahan sanitasi di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta ditinjau dari aspek air limbah domestik, menjelaskan hubungan antara kondisi sanitasi lingkungan yang ditinjau dari aspek air limbah dan risiko sanitasi serta dapat digunakan sebagai

perbandingan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan masalah yang sesuai.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu studi Analisis Kesehatan Terhadap Lingkungan atau *Environmental Health Risk Assessment* (EHRA). Studi ini mencakup penentuan lokasi penelitian, pengumpulan data, dan analisis data. Modifikasi yang dilakukan berupa cakupan wilayah penelitian, jumlah kriteria dalam stratifikasi, jumlah responden, jumlah aspek sanitasi yang diteliti, dan analisis data. Hal ini dilakukan sesuai dengan kecukupan waktu, tenaga, dan dana yang tersedia oleh peneliti. Lokasi yang menjadi populasi penelitian ini berada pada cakupan Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta.

A. Stratifikasi Desa/Kelurahan

Sampel yang dipilih dari populasi penelitian ditentukan dengan menggunakan *Stratified Random Sampling*. Penentuan jumlah desa/kelurahan sebagai sampel dari lokasi populasi dilakukan dengan cara memilih salah satu desa/kelurahan dari setiap strata yang telah ditentukan. Area studi yang menjadi sampel penelitian ditentukan berdasarkan dua kriteria utama sebagai berikut:

1. Kepadatan penduduk yang tidak merata di suatu kabupaten akan diutamakan di kecamatan dan desa dengan kepadatan penduduk lebih dari 25 jiwa per Ha.

2. Daerah yang masuk dalam kategori rentan pada pengkategorian area berisiko tinggi dalam Buku Putih Sanitasi Kabupaten Sleman Tahun 2010.

Berdasarkan hasil rekapitulasi stratifikasi desa di Kecamatan Mlati, Desa Tirtoadi termasuk dalam Strata 0 karena tidak memenuhi kedua kriteria stratifikasi. Desa Tlogoadi, Desa Sumberadi, dan Desa Sendangadi termasuk dalam Strata 1 karena memenuhi salah satu kriteria stratifikasi. Desa Sinduadi termasuk dalam Strata 2 karena wilayah tersebut memiliki kedua kriteria dalam proses stratifikasi. Pada Strata 0 dan Strata 2 hanya memiliki satu desa yang dapat mewakili strata tersebut sehingga secara langsung dipilih menjadi lokasi sampel. Pada Strata 1 terdapat tiga desa yang memiliki karakteristik yang sama, sehingga untuk mewakili strata ini dipilih salah satu desa yaitu Desa Sendangadi sebagai lokasi sampel.

B. Responden

Menurut rumus Slovin Krejcie-Morgan (1970) apabila menggunakan metode *Stratified Random Sampling* jumlah responden dalam 1 kabupaten/kota adalah 400 orang. Apabila jumlah responden tersebar secara merata di setiap kecamatan di Kabupaten Sleman, maka jumlah minimal responden adalah 24 orang. Agar data yang diperoleh lebih optimal, jumlah responden ditambah menjadi 40 responden dengan jumlah sampel per rukun tetangga (RT)

sebanyak 5 responden dan membagi jumlah responden dibagi ke 8 RT. Jumlah RT pada Strata 0 sebanyak 2 RT serta Strata 1 dan Strata 2 masing-masing sebanyak 3 RT. Kriteria responden yaitu ibu atau anak perempuan yang sudah menikah dan berumur antara 18-60 tahun.

C. Pengumpulan Data

Data yang digunakan berupa data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh dari kajian pustaka berupa buku, jurnal, peraturan dan data-data yang telah dipublikasikan oleh pihak pemerintah. Data primer diperoleh dari studi EHRA melalui proses wawancara dan observasi langsung terhadap kondisi sanitasi di lingkungan rumah responden. Pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara mengenai pembuangan air limbah domestik, PHBS, dan kejadian diare. Peneliti juga melakukan pengamatan terhadap fasilitas kamar mandi dan jamban yang terdapat di rumah responden.

D. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan salah satu metode analisis statistik yaitu metode Crosstab atau analisis tabulasi silang. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* dan variabel yang akan dianalisis yaitu air limbah domestik: tangki septik suspek aman, pencemaran karena pembuangan isi tangki septik, dan pencemaran karena Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL); Perilaku

Hidup Bersih dan Sehat: lantai dan dinding jamban bebas dari tinja, jamban bebas dari kecoa dan lalat, keberfungsian penggelontor, ketersediaan sabun dalam jamban, dan perilaku BABS; dan sumber air terlindungi. Hasil dari data yang telah dianalisis berupa evaluasi kondisi sanitasi, grafik Indeks Risiko Sanitasi (IRS), dan pemetaan area berisiko sanitasi di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Informasi Responden

Studi EHRA yang dilaksanakan di Kecamatan Mlati dapat menggambarkan beberapa informasi data umum terkait responden. Data umum responden yang diperoleh berupa kelompok usia, status kepemilikan rumah yang sedang ditinggali, pendidikan terakhir, kepemilikan anak, jumlah anak yang tinggal di rumah beserta kelompok umurnya. Kelompok usia 21-30 berada pada persentase terkecil sebesar 15% di Kecamatan Mlati dan persentase terbesar yaitu kelompok usia 31-40 tahun dan 51-60 tahun dengan persentase yang sama sebesar 30%.

Sebanyak 60% atau lebih responden di setiap strata telah memiliki rumah pribadi dan akumulasi di Kecamatan Mlati sebesar 62,5%. Terdapat responden yang tidak mendapatkan pendidikan dari sekolah formal yaitu sebesar 2,5%. Pada Strata 0 jenjang pendidikan SD memiliki persentase terbesar yaitu 50%. Responden dengan pendidikan terakhir SMA

mendominasi pada Strata 1 sebesar 53,3% dan Strata 2 sebesar 40%. Sebagian besar responden di setiap strata memiliki anak yang tinggal di rumah dengan persentase 90% atau lebih dengan mayoritas kelompok umur di atas 12 tahun sebesar 48,2% dan balita sebesar 24,7%.

B. Penghubung Pengguna (*User Interface*)

Pada lampiran Peraturan Menteri Kesehatan No. 3 Tahun 2014 disebutkan bahwa fasilitas yang harus digunakan dalam kegiatan BAB berupa jamban sehat. Berdasarkan hasil rekapitulasi pengumpulan data diketahui bahwa semua penduduk telah memiliki fasilitas MCK/jamban pribadi dan anggota keluarga yang dewasa melakukan kegiatan BAB di fasilitas tersebut. Bangunan tengah jamban 87,5% berupa kloset jongkok leher angsa, 10% berupa kloset duduk leher angsa, dan 2,5% plengsengan yang tidak disertai penutup.

C. Pengumpulan dan Penampungan / Pengolahan Awal

Sebagian besar anak usia di bawah dua tahun yang masih menggunakan popok atau kain sebagai tempat untuk buang air besar maupun kecil. Kotoran yang berupa urin dan tinja yang terdapat pada popok atau kain tersebut harus dibuang di jamban agar dapat melalui proses pengolahan awal terlebih dahulu (tangki septik/cubluk). Meskipun demikian, perilaku BABS secara tidak langsung dilakukan melalui pembuangan tinja anak oleh orang tua ke tempat sampah maupun ke ruangan terbuka

seperti kebun/pekarangan dan kegiatan ini dilakukan oleh 18,75% penduduk dan 81,25% orang tua telah membuang tinja anak ke jamban.

Sebesar 97,5% tinja yang berasal dari jamban pribadi penduduk Kecamatan Mlati disalurkan ke fasilitas pengolahan awal setempat (*on-site*) berupa tangki septik. 2,5% di antaranya menyalurkan buangan tinja langsung ke kebun. Berdasarkan Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta No. 2 Tahun 2013 pada pasal 18 disebutkan bahwa sarana prasarana air limbah domestik harus dipelihara sesuai dengan pedoman setiap metode pengolahan yang digunakan. Pemeliharaan tangki septik dilakukan dengan cara melakukan pengurasan lumpur tinja secara berkala setiap 2-5 tahun sekali. sebesar 64,1% tangki septik di Kecamatan Mlati tidak pernah dikuras dan terjadi di setiap strata.

Selain air limbah dari jamban, air limbah yang bersumber kegiatan cuci peralatan dapur, baju, dan mandi (*graywater*) di Kecamatan Mlati ditampung di pengolahan awal berupa tangki septik sebesar 25%. Pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 3 Tahun 2014 mengatur bahwa air limbah yang berupa *graywater* tidak boleh tercampur dengan buangan tinja dan urin (*blackwater*) yang disalurkan ke tangki septik. Meskipun pembuangan air limbah ke tangki septik tidak diperbolehkan dalam peraturan, kemungkinan pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh

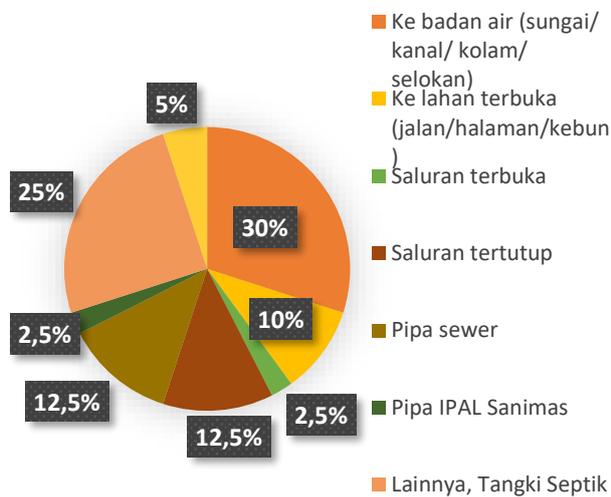
air limbah berupa *graywater* tidak terjadi karena tangki septik merupakan bangunan yang kedap air apabila masih dalam keadaan suspek aman.

D. Pengangkutan / Pengaliran

Pengurasan lumpur tinja dari tangki septik tidak boleh dilakukan oleh pihak-pihak yang tidak berwenang seperti tukang maupun dikuras secara pribadi. Pada pasal 18 di Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta No. 2 Tahun 2013 juga disebutkan bahwa selain melakukan pengurasan berkala, pengurasan juga wajib dilakukan oleh jasa sedot tinja baik dari pihak swasta maupun pemerintahan yang akan mengangkut lumpur tinja langsung ke Instalasi Pengolah Lumpur Tinja (IPLT). Sebagian besar penduduk di Kecamatan Mlati yang pernah melakukan pengurasan tangki septik menggunakan layanan truk tinja yaitu sebanyak 71,4%. Sebanyak masing-masing 14,3% penduduk menguras tangki septik dengan membayar tukang dan menguras sendiri.

Pembuangan air limbah di Kecamatan Mlati yang telah sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 3 Tahun 2014 yaitu sebesar 27,5% dengan menyalurkan ke saluran tertutup, pipa sewer, pipa IPAL Sanimas dan saluran terbuka. Saluran terbuka yang menjadi 2,5% saluran pembuangan penduduk Kecamatan Mlati tidak memiliki standar saluran terbuka yang telah diatur dalam peraturan sehingga pembuangan air limbahnya

berisiko bagi lingkungan. Persentase penyaluran air limbah *graywater* dapat dilihat pada Gambar D.1



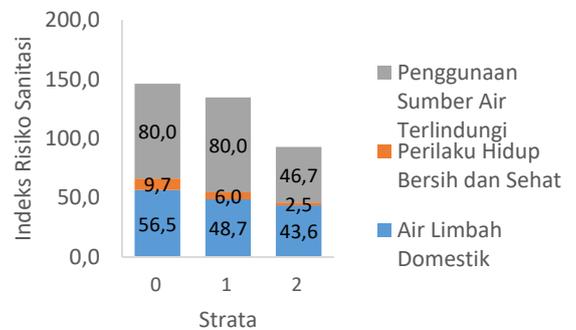
Gambar D.1 Saluran Pembuangan Air Limbah *Graywater* di Kecamatan Mlati

E. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

Kegiatan buang air besar Sembarangan (BABS) dapat dilihat dari tempat/fasilitas kegiatan BAB, tempat pembuangan akhir tinja, dan kebiasaan membuang tinja anak balita. Memiliki fasilitas MCK/jamban belum bisa menjamin tidak terjadi kegiatan BABS di suatu daerah karena harus ditinjau lagi dari kebiasaan dimana kegiatan BAB dilakukan. Pada wilayah Kecamatan Mlati terdapat 12% pernyataan responden yang pernah menemukan penduduk sekitar melakukan BABS di sungai. BABS yang dilakukan anak balita yaitu apabila terkadang masih melakukan BAB di lantai,

kebun, jalan, dan ruangan terbuka lainnya dan masih dilakukan 6,25% anak balita.

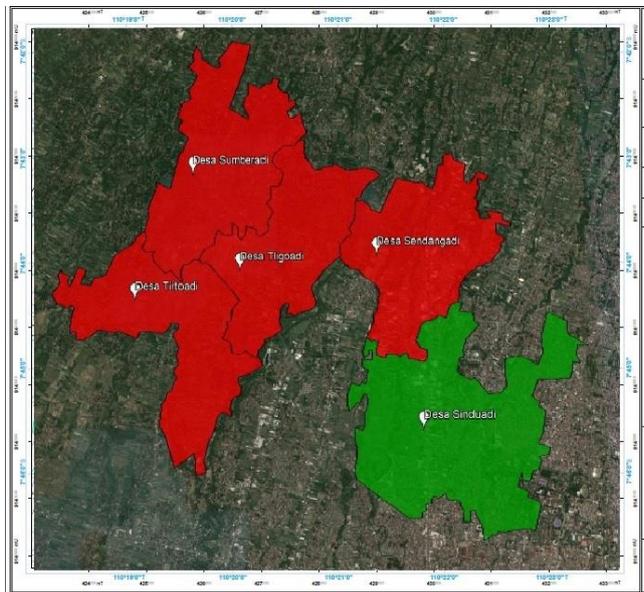
F. Indeks Risiko Sanitasi



Gambar F.1 Indeks Risiko Sanitasi Kecamatan Mlati

Indeks Risiko Sanitasi (IRS) Kecamatan Mlati yaitu sebesar 146,3 pada Strata 0, 134,7 pada Strata 1, dan 92,8 pada Strata 2. Berdasarkan nilai IRS Kecamatan Mlati, prioritas permasalahan sanitasi yang harus diselesaikan lebih dahulu sama di setiap strata dengan pertama-tama menyelesaikan permasalahan penggunaan sumber air terlindungi dilanjutkan dengan menyelesaikan permasalahan air limbah domestik kemudian permasalahan PHBS. Nilai IRS digunakan untuk menentukan kategori daerah berisiko sanitasi yang kemudian akan digambarkan dalam peta area berisiko sanitasi. Desa Tirtoadi yang termasuk dalam Strata 0 serta Desa Tligoadi, Desa Sendangadi, dan Desa Sumberadi yang termasuk dalam Strata 1 memiliki area sanitasi berisiko sangat tinggi. Desa Sinduadi yang mewakili Strata 2 masuk

dalam kategori daerah sanitasi yang kurang berisiko.



Gambar F.2 Peta Area Berisiko Sanitasi di Kecamatan Mlati

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kondisi sanitasi di Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta berisiko bagi manusia dan lingkungan dari aspek air limbah domestik yang dilihat dari pembuangan dan penyaluran air limbah domestik, sumber air yang terlindungi dari air limbah, dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).
- b. Indeks Risiko Sanitasi (IRS) Kecamatan Mlati yaitu sebesar 146,3 pada Desa Tirtoadi serta 134,7 pada Desa Tligoadi, Desa Sendangadi, dan Desa Sumberadi yang dimana masuk ke dalam kategori area

sanitasi berisiko sangat tinggi. Desa Sinduadi memiliki IRS sebesar 92,8 pada Desa Sinduadi yang berada dalam kategori area sanitasi kurang berisiko.

Terdapat beberapa hal yang dapat diperbaiki berdasarkan hasil penelitian mengenai kondisi sanitasi yang ditinjau dari aspek air limbah domestik di Kecamatan Mlati, yaitu:

- a. Dibutuhkan kegiatan sosialisasi secara berkala kepada masyarakat mengenai Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) serta penyaluran dan pemeliharaan air limbah domestik oleh lembaga pemerintahan, organisasi, serta komunitas yang terkait sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.
- b. Pekerja konstruksi menerapkan perencanaan dan pembangunan bangunan bawah jamban yang berupa tangki septik maupun cubluk sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku salah satunya yaitu SNI 03-2398-2002 untuk tangki septik dan Pt T-19-2000-C untuk cubluk kembar.
- c. Pelaksanaan strategi sanitasi di Kabupaten Sleman khususnya di Kecamatan Mlati harus dilakukan secara menyeluruh dan serentak sehingga kondisi sanitasi dapat meningkat di setiap wilayah dan tidak terkhusus di beberapa wilayah.

Saran bagi peneliti selanjutnya yang merujuk pada hasil penelitian ini yaitu:

- a. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut mengenai kualitas air pada sumber air bersih setempat (*on-site*) penduduk Kecamatan Mlati khususnya pada parameter mikrobiologi.
- b. Evaluasi lebih lanjut mengenai kondisi sanitasi yang ditinjau dari aspek sumber air, persampahan, banjir/genangan, dan kegiatan PHBS yang menyeluruh sesuai panduan EHRA agar diperoleh pemetaan kondisi sanitasi yang lebih lengkap.
- c. Mengevaluasi mengenai IPAL Sanimas di Dusun Pogung Kidul, Desa Sinduadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, Siti. 2010. **Hubungan Sanitasi Lingkungan Dan Faktor Budaya Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita Di Desa Toriyo, Kecamatan Bendosari, Kabupaten Sukoharjo**. *Seminar Nasional Unimus 2010*. Hal. 96.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman. 2017. **Kabupaten Sleman Dalam Angka 2017**. Kabupaten Sleman.
- Evani, Fuska Sani. **Masih Banyak Warga Yogy dan Sleman BAB Sembarangan**. <http://dinlh.slemankab.go.id/masih-banyak-warga-yogya-dan-sleman-bab-sembarangan/>. 24 Februari 2018. 22.40 WIB.
- Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta. 2013. **Peraturan Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 2 Tahun 2013 Tentang Pengelolaan Air Limbah Domestik**. Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Saleh, Muh. dan Rachim, Lia Hijriani. 2014. **Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Diare Pada Anak Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Baranti Kabupaten Sidrap Tahun 2013**. *Jurnal Kesehatan*. Vol. VII No. 1. Hal. 228-231.
- Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (AMPL) Kabupaten Klaten. 2011. **Laporan Studi Environmental Health Risk Assessment (EHRA) Kabupaten Klaten**. Kabupaten Klaten.
- Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (AMPL) Kabupaten Nganjuk. 2016. **Laporan Studi Environmental Health Risk Assessment (EHRA) Kabupaten Nganjuk Provinsi Jawa Timur**. Kabupaten Nganjuk.
- Kelompok Kerja Sanitasi Kabupaten Langkat. 2014. **Laporan Studi Environmental Health Risk Assessment (EHRA) Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara**. Kabupaten Langkat.
- Kelompok Kerja Sanitasi Kabupaten Minahasa Utara. 2012. **Buku Putih Sanitasi Kawasan Perkotaan Kabupaten Minahasa Utara 2012**. Kabupaten Minahasa Utara.
- Kelompok Kerja Sanitasi Kabupaten Sleman. 2010. **Buku Putih Sanitasi Kawasan Perkotaan Kabupaten Sleman 2010**. Kabupaten Sleman.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. **Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia**. Jakarta.
- Khan, Shane M., dkk. 2017. **Optimizing Household Survey Methods to Monitor The Sustainable Development Goals Targets 6.1 and 6.2 on Drinking Water, Sanitation and Hygiene: A Mixed-methods Field-test in Belize**. *PLoS ONE*. E0189089. Hal. 8-16.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2014. **Peraturan Menteri Kesehatan Republik**

- Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat.** Jakarta
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. 2016. **Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.68/Menlhk-Setjen/2016 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.** Jakarta.
- Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. **Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor: 04/PRT/M/2017 Tentang Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik.** Jakarta.
- Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Republik Indonesia. **Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah Nomor: 403/KPTS/M/2002 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Rumah Sederhana Sehat.** Jakarta.
- Pokja AMPL. 2014. **Panduan Praktis Pelaksanaan EHRA (Environmental Health Risk Assessment / Penilaian Risiko Kesehatan karena Lingkungan).** Jakarta.
- Pokja AMPL. 2015. **Indeks Risiko Sanitasi – Lembar Fakta.** Jakarta.
- Pokja AMPL/Sanitasi Kabupaten Lampung Barat. 2013. **Laporan Studi *Environmental Health Risk Assessment (EHRA) Kabupaten Lampung Barat Provinsi Lampung.*** Kabupaten Lampung Barat.
- Pokja Sanitasi Kabupaten Kulon Progo. 2012. **Buku Putih Sanitasi Kabupaten Kulon Progo.** Kabupaten Kulon Progo.
- Pokja Sanitasi Kabupaten Wakatobi. 2013. **Laporan Studi *Environmental Health Risk Assessment (EHRA) Kabupaten Wakatobi Provinsi Sulawesi Tenggara.*** Kabupaten Wakatobi.
- Rentek, Subdit. 2015. **Direktorat PPLP Pastikan Kesiapan Pelaksanaan Kegiatan Tahun 2015.** <http://ciptakarya.pu.go.id/plp/index.php/blog/baca/147>. 24 Februari 2018. 23.20 WIB.
- Sclar, Gloria D., dkk. 2016. *Assesing The Impact of Sanitation on Indicators of Fecal Exposure Along Principal Transmission Pathways: A Systematic Review.* *International Journal of Hygiene and Environmental Health.* **219.** Hal. 722.
- Sclar, Gloria D., dkk. 2017. *Effects of Sanitation on Cognitive Development and School Absence: A Systematic Review.* *International Journal of Hygiene and Environmental Health.* **220.** Hal. 922.
- Sudarmadji dan Hamdi. 2013. **Tangki Septik dan Peresapannya Sebagai Sistem Pembuangan Air Kotor Di Permukiman Rumah Tinggal Keluarga.** *Jurnal Teknil Sipil.* Volume 9 No.2 September 2013. Hal 135-137.
- United Nations Children's Fund Indonesia. 2012. **Air Bersih, Sanitasi & Kebersihan. Ringkasan Kajian.** Oktober 2012. Hal. 1.
- United Nations Children's Fund. *Water and Sanitation – Challenges.* https://www.unicef.org/indonesia/wes_287_9.html. 24 Februari 2018. 22.40 WIB.
- United Children's Fund. *Water, Sanitation and Hygiene.* https://www.unicef.org/wash/3942_43084.html. 26 Februari 2018. 11.15 WIB.
- United Nations Development Programme. **Goal 6 Targets.** <http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-6-clean-water-and-sanitation/targets/>. 24 Februari 2018. 22.40 WIB.

United Nations Development Programme.
Sustainable Development Goals.
<http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-6-clean-water-and-sanitation/targets/>. 24
Februari 2018. 22.43 WIB.