



WALIKOTA SURABAYA

KATA PENGANTAR

Dalam rangka akuntabilitas publik, Pemerintah Kota Surabaya melalui Badan Lingkungan Hidup sejak Tahun 2002 telah menyusun Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Kota Surabaya atau State of the Environment Report (SoER), yang merupakan laporan tahunan tentang lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan. Laporan tersebut harus menggambarkan keadaan lingkungan hidup, baik penyebab dan dampak permasalahannya, maupun respon pemerintah, masyarakat dan pihak lainnya dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan hidup.

SLHD disusun untuk memenuhi Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam bab VIII Tentang sistem informasi pasal 62 ayat (1-3) yang menjelaskan Pemerintah dan Pemerintah Daerah mengembangkan sistem informasi lingkungan hidup untuk mendukung pelaksanaan dan pengembangan kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Sistem informasi lingkungan hidup dilakukan secara terpadu dan terkoordinasi dan wajib dipublikasikan kepada masyarakat. Sistem informasi lingkungan hidup paling sedikit memuat informasi mengenai status lingkungan hidup, dan informasi lingkungan hidup lain.

SLHD Kota Surabaya menjadi sangat penting karena menyajikan perubahan penduduk dengan kualitas dan aktivitasnya, tekanan terhadap lingkungan karena kegiatan sosial ekonomi yang merupakan aktivitas untuk memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan penduduk. Keterbatasan lingkungan dan teknologi mengharuskan tekanan terhadap lingkungan dikendalikan agar tidak terjadi bencana ekologi. Kesadaran agar lingkungan tetap berlanjut untuk menopang pembangunan akan dapat dilihat dari beberapa upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah, masyarakat maupun pihak lainnya. Informasi tentang tekanan, kondisi dan upaya yang dilakukan terhadap lingkungan mulai dari kabupaten/kota dan provinsi diharapkan dapat menjadi pertimbangan utama dalam membuat perencanaan lingkungan, baik pada tingkat kabupaten/kota dan provinsi, maupun nasional. Informasi ini pula akan memenuhi kewajiban untuk



WALIKOTA SURABAYA

KATA PENGANTAR

Dalam rangka akuntabilitas publik, Pemerintah Kota Surabaya melalui Badan Lingkungan Hidup sejak Tahun 2002 telah menyusun Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Kota Surabaya atau State of the Environment Report (SoER), yang merupakan laporan tahunan tentang lingkungan hidup dan pembangunan berkelanjutan. Laporan tersebut harus menggambarkan keadaan lingkungan hidup, baik penyebab dan dampak permasalahannya, maupun respon pemerintah, masyarakat dan pihak lainnya dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan hidup.

SLHD disusun untuk memenuhi Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dalam bab VIII Tentang sistem informasi pasal 62 ayat (1-3) yang menjelaskan Pemerintah dan Pemerintah Daerah mengembangkan sistem informasi lingkungan hidup untuk mendukung pelaksanaan dan pengembangan kebijakan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Sistem informasi lingkungan hidup dilakukan secara terpadu dan terkoordinasi dan wajib dipublikasikan kepada masyarakat. Sistem informasi lingkungan hidup paling sedikit memuat informasi mengenai status lingkungan hidup, dan informasi lingkungan hidup lain.

SLHD Kota Surabaya menjadi sangat penting karena menyajikan perubahan penduduk dengan kualitas dan aktivitasnya, tekanan terhadap lingkungan karena kegiatan sosial ekonomi yang merupakan aktivitas untuk memenuhi kebutuhan dan kesejahteraan penduduk. Keterbatasan lingkungan dan teknologi mengharuskan tekanan terhadap lingkungan dikendalikan agar tidak terjadi bencana ekologi. Kesadaran agar lingkungan tetap berlanjut untuk menopang pembangunan akan dapat dilihat dari beberapa upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah, masyarakat maupun pihak lainnya. Informasi tentang tekanan, kondisi dan upaya yang dilakukan terhadap lingkungan mulai dari kabupaten/kota dan provinsi diharapkan dapat menjadi pertimbangan utama dalam membuat perencanaan lingkungan, baik pada tingkat kabupaten/kota dan provinsi, maupun nasional. Informasi ini pula akan memenuhi kewajiban untuk

menyediakan, memberikan dan atau menerbitkan informasi yang berkaitan dengan kepentingan publik sebagaimana ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 14 tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP).

Dalam perjalanan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia, berbagai kebijakan telah dibuat pemerintah, begitu juga masalah kebijakan pengelolaan lingkungan hidup di Kota Surabaya. Pengalaman selama ini menunjukkan bahwa ketersediaan data dan informasi yang akurat merupakan salah satu prasyarat utama untuk menghasilkan kebijakan pengelolaan lingkungan hidup yang efisien dan efektif.

Dalam penyusunan SLHD Kota Surabaya Tahun 2014 digunakan pendekatan P-S-R (Pressure, State, Response) yang mengacu kepada standar internasional dalam penulisan laporan sejenis. SLHD Kota Surabaya Tahun 2014 menggambarkan berbagai informasi yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan hidup di Kota Surabaya selama Tahun 2014, antara lain tekanan dan dampak lingkungan hidup, kondisi kualitas lingkungan hidup, dan beberapa respon atau upaya yang dilakukan baik oleh Pemerintah ataupun masyarakat dalam bentuk kebijakan maupun program untuk menangani dampak lingkungan yang terjadi.

Laporan ini terwujud atas hasil kerja sama antara Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya dengan berbagai pihak terkait, antara lain dari seluruh instansi Pemerintah Kota Surabaya, Swasta/Perusahaan, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Surabaya serta lapisan masyarakat lainnya. Laporan SLHD Kota Surabaya Tahun 2014 diharapkan dapat mendukung proses dalam pengambilan keputusan.

Saran dan masukan dari berbagai pihak diharapkan dapat mengoptimalkan fungsi laporan SLHD sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan terhadap terlaksananya pembangunan yang berkelanjutan di Kota Surabaya. Atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Surabaya, Desember 2014

WALIKOTA SURABAYA,



TRI RISMAHARINI

menyediakan, memberikan dan atau menerbitkan informasi yang berkaitan dengan kepentingan publik sebagaimana ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 14 tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP).

Dalam perjalanan pengelolaan lingkungan hidup di Indonesia, berbagai kebijakan telah dibuat pemerintah, begitu juga masalah kebijakan pengelolaan lingkungan hidup di Kota Surabaya. Pengalaman selama ini menunjukkan bahwa ketersediaan data dan informasi yang akurat merupakan salah satu prasyarat utama untuk menghasilkan kebijakan pengelolaan lingkungan hidup yang efisien dan efektif.

Dalam penyusunan SLHD Kota Surabaya Tahun 2014 digunakan pendekatan P-S-R (Pressure, State, Response) yang mengacu kepada standar internasional dalam penulisan laporan sejenis. SLHD Kota Surabaya Tahun 2014 menggambarkan berbagai informasi yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan hidup di Kota Surabaya selama Tahun 2014, antara lain tekanan dan dampak lingkungan hidup, kondisi kualitas lingkungan hidup, dan beberapa respon atau upaya yang dilakukan baik oleh Pemerintah ataupun masyarakat dalam bentuk kebijakan maupun program untuk menangani dampak lingkungan yang terjadi.

Laporan ini terwujud atas hasil kerja sama antara Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya dengan berbagai pihak terkait, antara lain dari seluruh instansi Pemerintah Kota Surabaya, Swasta/Perusahaan, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Surabaya serta lapisan masyarakat lainnya. Laporan SLHD Kota Surabaya Tahun 2014 diharapkan dapat mendukung proses dalam pengambilan keputusan.

Saran dan masukan dari berbagai pihak diharapkan dapat mengoptimalkan fungsi laporan SLHD sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan terhadap terlaksananya pembangunan yang berkelanjutan di Kota Surabaya. Atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Surabaya, Desember 2014

WALIKOTA SURABAYA,



TRI RISMAHARINI

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI
DAFTAR TABEL
DAFTAR GAMBAR

BAB I PENDAHULUAN	001
1.1 Profil Kota Surabaya	001
1.2 Pemanfaatan Laporan Status Lingkungan Hidup	001
1.2.1 Manfaat Bagi Pemerintah Kota Surabaya	001
1.2.2 Manfaat Bagi Lingkungan	002
1.2.3 Manfaat Bagi Masyarakat dan Dunia Pendidikan	002
1.3 Isu Prioritas	002
1.3.1 Pencemaran Air	002
1.3.2 Pencemaran Udara	003
1.3.3 Masalah Persampahan	003
1.4 Analisis SPR	004
1.4.1 Analisis SPR pada Status	004
1.4.2 Analisis SPR pada Tekanan	004
1.4.3 Analisis SPR pada Respon	005
BAB II KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN KECENDERUNGANNYA	007
2.1 Lahan dan Hutan	008
2.1.1 Penggunaan Lahan Utama Kota Surabaya	008
2.1.2 Kawasan Hutan menurut Fungsi/Status	012
2.1.3 Kawasan Lindung berdasarkan RTRW dan Tutupan Lahannya	013
2.1.4 Luas Lahan Kritis	024
2.2 Keanekaragaman Hayati	026
2.3 Air	034
2.3.1 Inventarisasi Sungai	034
2.3.2 Kualitas Air Sungai	036
2.3.3 Inventarisasi Danau/Waduk/Situ/Embung	042
2.3.4 Kualitas Air Danau/Situ/Embung	045
2.3.5 Kualitas Air Sumur	050
2.4 Udara	052
2.5 Laut, Pesisir, Pantai	058
2.5.1 Kualitas Air Laut	058
2.5.2 Tutupan dan Kondisi Mangrove	062
2.6 Iklim	064
2.6.1 Curah Hujan Bulanan	064
2.6.2 Suhu Udara Bulanan	065
2.6.3 Kualitas Air Hujan	066
2.7 Bencana Alam	049
BAB III TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN	075
3.1 Kependudukan	076
3.1.1 Jumlah Penduduk, Pertumbuhan Penduduk dan Kepadatan Penduduk	076
3.1.2 Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin	081
3.1.3 Jumlah Penduduk di Wilayah Pesisir dan Laut	084
3.1.4 Jumlah Penduduk Menurut Tingkat Pendidikan	086
3.2 Permukiman	088
3.2.1 Rumah Tangga Miskin	089
3.2.2 Rumah Tangga dan Sumber Air Minum	090
3.2.3 Rumah Tangga dan Pengelolaan Sampah	092
3.2.4 Rumah Tangga dan Sanitasi	094

3.3	Kesehatan	095
3.3.1	Jenis Penyakit Utama yang Diderita Penduduk	095
3.3.2	Jumlah Kelahiran dan Kematian	096
3.3.3	Limbah Medis	098
3.4	Pertanian	107
3.4.1	Luas Lahan Sawah menurut Frekuensi Penanaman dan Produksinya	108
3.4.2	Penggunaan Pupuk untuk Tanaman Padi dan Palawija Berdasarkan Jenis Pupuk	110
3.4.3	Beban Pencemar Metana pada Lahan Pertanian	112
3.4.4	Jumlah Hewan Ternak	112
3.4.5	Emisi Metana pada Hewan Ternak	116
3.5	Industri	118
3.6	Pertambangan	120
3.7	Energi	120
3.7.1	Konsumsi Energi untuk Sektor Transportasi	121
3.7.2	Konsumsi Energi untuk Sektor Industri	121
3.7.3	Konsumsi Energi untuk Sektor Rumah Tangga	122
3.8	Transportasi	123
3.8.1	Sarana Terminal Kendaraan Umum	123
3.8.2	Perkiraan Limbah Padat berdasarkan Sarana Transportasi	124
3.9	Pariwisata	127
3.9.1	Perkiraan Jumlah Limbah Padat berdasarkan Lokasi Obyek Wisata, Jumlah Pengunjung, dan Luas Kawasan	127
3.9.2	Perkiraan Beban Limbah Padat dan Cair berdasarkan Sarana Hotel/ Penginapan	130
3.10	Limbah B3	131
IV	BAB IV UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN	137
4.1	Rehabilitasi Lingkungan	138
4.1.1	Realisasi Kegiatan Penghijauan dan Reboisasi	138
4.1.2	Kegiatan Fisik Lainnya oleh Instansi dan Masyarakat	139
4.2	AMDAL, UKL-UPL dan SPPL	146
4.2.1	Dokumen Izin Lingkungan (AMDAL, UKL-UPL, dan SPPLV-10)	146
4.2.2	Pengawasan Izin Lingkungan (AMDAL,UKL-UPL, dan SPPL)	150
4.3	Penegakan Hukum	152
4.4	Peran Serta Masyarakat	155
4.4.1	Jumlah Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Lingkungan Hidup	155
4.4.2	Penerima Penghargaan Lingkungan Hidup	156
4.5	Kelembagaan	156
4.5.1	Produk Hukum Bidang Pengelolaan Lingkungan Hidup	156
4.5.2	Anggaran Pengelolaan Lingkungan Hidup	157
4.5.3	Jumlah Personil Lembaga Pengelola Lingkungan Hidup Berdasarkan Tingkat Pendidikan	158
V	LAMPIRAN	159

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rata-Rata Produktivitas dan Sasaran Pengembangan	141
Tabel 4.2	Dokumen Lingkungan yang Disahkan oleh Komisi Penilai Amdal Kota Surabaya	146
Tabel 4.3	Produk Hukum Sebagai Payung Pelaksanaan Kegiatan Penyusunan SLHD Kota Surabaya Tahun 2014	156

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Persentase Penggunaan Lahan Utama	009
Gambar 2.2	Perubahan Luas Wilayah menurut Penggunaan Lahan Utama Tahun 2011 – 2014	010
Gambar 2.3	Penggunaan Lahan Utama Tiap Kecamatan	011
Gambar 2.4	Persentase Hutan Kota Surabaya	012
Gambar 2.5	Peta Kawasan Sempadan Pantai Kota Surabaya	013
Gambar 2.6	Persentase Tutupan Lahan pada Kawasan Sempadan Pantai Kota Surabaya	014
Gambar 2.7	Grafik Perbandingan Luas Kawasan Sempadan Pantai Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	015
Gambar 2.8	Peta Kawasan Sempadan Sungai Kota Surabaya	015
Gambar 2.9	Persentase Tutupan Lahan pada Kawasan Sempadan Sungai Kota Surabaya	016
Gambar 2.10	Peta Kawasan Sekitar Waduk/Boezem Kota Surabaya	016
Gambar 2.11	Persentase Tutupan Lahan pada Kawasan Sekitar Waduk/Boezem Kota Surabaya	017
Gambar 2.12	Persentase Tutupan Lahan pada Ruang Terbuka Hijau Kota Surabaya	017
Gambar 2.13	Persentase Luas RTH Kota Surabaya	018
Gambar 2.14	Grafik Jumlah Taman Aktif dan Taman Pasif Kota Surabaya 2014	019
Gambar 2.15	Persentase Luas Taman Kota Surabaya 2014	019
Gambar 2.16	Peta Pantai Berhutan Bakau Kota Surabaya	020
Gambar 2.17	Persentase Tutupan Lahan pada Kawasan Pantai Berhutan Bakau Kota Surabaya 2014	021
Gambar 2.18	Grafik Perbandingan Kawasan Pantai Berhutan Bakau Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	021
Gambar 2.19	Peta Kawasan Rawan Bencana Kota Surabaya	022
Gambar 2.20	Tutupan Lahan pada Kawasan Rawan Bencana Kota Surabaya	022
Gambar 2.21	Peta Kawasan Budidaya Kota Surabaya Berdasarkan RTRW 2014	023
Gambar 2.22	Tutupan Lahan pada Kawasan Budidaya Kota Surabaya	024
Gambar 2.23	Flora yang Dilindungi PP Nomor 7 Tahun 1999	026
Gambar 2.24	Fauna yang Dilindungi PP Nomor 7 Tahun 1999	027
Gambar 2.25	Flora-Fauna yang Termasuk dalam Kategori Terancam	028
Gambar 2.26	Grafik Jumlah Jenis Flora-Fauna Melimpah di Kota Surabaya	029
Gambar 2.27	Grafik Flora-Fauna Budidaya Darat dan Perairan di Kota Surabaya	030
Gambar 2.28	Grafik Flora-Fauna Liar Darat dan Perairan Sudah Bernilai Ekonomi di Kota Surabaya	031
Gambar 2.29	Grafik Flora-Fauna Liar Darat dan Perairan Belum Bernilai Ekonomi di Kota Surabaya	031
Gambar 2.30	Flora-Fauna Liar di Kota Surabaya	033
Gambar 2.31	Enam Sungai Utama Kota Surabaya	034
Gambar 2.32	Grafik Panjang dan Debit Air Sungai Kota Surabaya 2014	035
Gambar 2.33	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Kali Surabaya 2014 Parameter DO	036
Gambar 2.34	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Kali Surabaya 2014 Parameter BOD	037
Gambar 2.35	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Kali Surabaya 2014 Parameter COD	038
Gambar 2.36	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Kali Surabaya 2014 Parameter DHL	039
Gambar 2.37	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Kali Surabaya 2014 Parameter Fecal Coliform	040
Gambar 2.38	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Kali Surabaya 2014 Parameter NH3	041
Gambar 2.39	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Kali Surabaya 2014 Parameter Detergen	041

Gambar 2.40	Boezem Kota Surabaya	042
Gambar 2.41	Jumlah Danau/Waduk/Situ/Embung di Kota Surabaya	043
Gambar 2.42	Grafik Jumlah Waduk dan Boezem Tiap Rayon di Kota Surabaya	044
Gambar 2.43	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter Residu Terlarut	045
Gambar 2.44	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter Residu Tersuspensi	046
Gambar 2.45	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter DO	046
Gambar 2.46	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter BOD	047
Gambar 2.47	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter COD	048
Gambar 2.48	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter NH3	048
Gambar 2.49	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter Detergen	049
Gambar 2.50	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter Fecal Coliform	049
Gambar 2.51	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sumur Kota Surabaya 2014 Parameter Detergen	050
Gambar 2.52	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sumur Kota Surabaya 2014 Parameter Fecal Coliform	051
Gambar 2.53	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sumur Kota Surabaya 2014 Parameter Sianida	051
Gambar 2.54	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter SO2	052
Gambar 2.55	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter CO	053
Gambar 2.56	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter NO2	054
Gambar 2.57	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter O3	054
Gambar 2.58	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter HC	055
Gambar 2.59	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter Pb	056
Gambar 2.60	Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter Dustfall	057
Gambar 2.61	Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter DO	059
Gambar 2.62	Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter BOD	059
Gambar 2.63	Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter TSS	060
Gambar 2.64	Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter Ammonia	061
Gambar 2.65	Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter Nitrat	061
Gambar 2.66	Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter Fosfat	062
Gambar 2.67	Grafik Persentase Tutupan Mangrove pada Kawasan Pesisir Kota Surabaya 2014	063
Gambar 2.68	Grafik Kerapatan Mangrove pada Kawasan Pesisir Kota Surabaya 2014	063
Gambar 2.69	Grafik Curah Hujan dan Hari Hujan Bulanan Rata-rata Kota Surabaya Tahun 2014	064
Gambar 2.70	Grafik Curah Hujan Maksimum Bulanan Rata-rata Kota Surabaya Tahun 2014	065
Gambar 2.71	Grafik Suhu Udara Maksimum Bulanan Rata-rata Kota Surabaya Tahun 2014	065
Gambar 2.72	Grafik Suhu dan Kelembaban Udara Bulanan Rata-rata Kota Surabaya Tahun 2014	066
Gambar 2.73	Grafik Kualitas Air Hujan Kota Surabaya 2013 Parameter pH	067
Gambar 2.74	Grafik Kualitas Air Hujan Kota Surabaya 2013 Parameter DHL	067
Gambar 2.75	Grafik Kualitas Air Hujan Kota Surabaya 2013 Parameter SO4	068
Gambar 2.76	Grafik Kualitas Air Hujan Kota Surabaya 2013 Parameter Ca2+	068
Gambar 2.77	Peta Genangan Kota Surabaya 2014	069
Gambar 2.78	Grafik Luas Area Genangan Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	070
Gambar 2.79	Grafik Luas Genangan Tiap Rayon Sistem Drainase Kota Surabaya 2014	071
Gambar 2.80	Grafik Tinggi Genangan Maksimal dan Lama Waktu Surut Tiap Rayon Sistem Drainase Kota Surabaya 2014	072
Gambar 3.1	Grafik Jumlah Penduduk Kota Surabaya Tahun 2013 - 2014	077
Gambar 3.2	Grafik Jumlah Penduduk Datang dan Pindah Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	078
Gambar 3.3	Grafik Jumlah Penduduk dan Kepala Keluarga Kota Surabaya 2014	079
Gambar 3.4	Grafik Kepadatan Penduduk Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	080
Gambar 3.5	Persentase Jumlah Penduduk Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Jenis Kelamin	081
Gambar 3.6	Piramida Penduduk Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Usia	082
Gambar 3.7	Grafik Jumlah Penduduk Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Pekerjaan	083
Gambar 3.8	Grafik Jumlah Penduduk & Rumah Tangga Wilayah Pesisir Kota Surabaya 2014	084
Gambar 3.9	Grafik Jumlah Penduduk Wilayah Pesisir Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Jenis Kelamin	085

Gambar 3.10	Grafik Jumlah Penduduk Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Tingkat Pendidikan	086
Gambar 3.11	Grafik Jumlah Penduduk Laki-laki dan Perempuan Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Tingkat Pendidikan	087
Gambar 3.12	Grafik Jumlah Fasilitas Pendidikan Kota Surabaya Tahun 2014	088
Gambar 3.13	Grafik Jumlah Rumah Tangga & Rumah Tidak Layak Huni Kota Surabaya 2014	089
Gambar 3.14	Grafik Jumlah Rumah Tangga dan Sumber Air Bersih Kota Surabaya 2014	090
Gambar 3.15	Grafik Jumlah Rumah Tangga Pengguna Ledeng Kota Surabaya 2014	091
Gambar 3.16	Grafik Jumlah Rumah Tangga Pengguna Air Pompa Kota Surabaya 2014	091
Gambar 3.17	Grafik Jumlah Rumah Tangga Pengguna Air Kemasan dan Isi Ulang Kota Surabaya 2014	092
Gambar 3.18	Grafik Perkiraan Timbunan Sampah Rumah Tangga Kota Surabaya 2014	093
Gambar 3.19	Grafik Jumlah Lokasi Pembuangan Sementara dan Timbunan Sampah Kota Surabaya 2014	093
Gambar 3.20	Grafik Jumlah Rumah Tangga dan Jenis Sanitasi Kota Surabaya 2014	094
Gambar 3.21	Grafik Jumlah Penyakit Utama yang Diderita Penduduk Kota Surabaya 2014	095
Gambar 3.22	Grafik jenis Penyakit Utama yang Diderita Penduduk Kota Surabaya Tahun 2012 - 2014	095
Gambar 3.23	Jumlah Penyakit yang Terkait Sanitasi di Kota Surabaya 2014	096
Gambar 3.24	Grafik Jumlah Akta Kelahiran dan Kematian di Kota Surabaya Tahun 2014	097
Gambar 3.25	Grafik Perkiraan Volume Limbah Medis Kota Surabaya 2014	098
Gambar 3.26	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter pH III-25	099
Gambar 3.27	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter pH	099
Gambar 3.28	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter Suhu	100
Gambar 3.29	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter Suhu	100
Gambar 3.30	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter BOD5	101
Gambar 3.31	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter BOD5	101
Gambar 3.32	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter COD	102
Gambar 3.33	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter COD	102
Gambar 3.34	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter TSS	103
Gambar 3.35	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter TSS III-29	103
Gambar 3.36	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter NH3-N Bebas	104
Gambar 3.37	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter NH3-N Bebas	104
Gambar 3.38	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter PO4	105
Gambar 3.39	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter PO4	105
Gambar 3.40	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter Coli Tinja	106
Gambar 3.41	Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter Total Coliform	106
Gambar 3.42	Peta Lahan Pertanian Kota Surabaya 2014	107
Gambar 3.43	Grafik Luas Lahan Persawahan dan Produktivitas Tanaman Padi Kota Surabaya 2014	108
Gambar 3.44	Kegiatan Pertanian di Kecamatan Benowo dan Pakal	108
Gambar 3.45	Grafik Sistem Irigasi yang Digunakan Berdasarkan Luas Lahan Pertanian Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	109
Gambar 3.46	Sawah Tadah Hujan (Rungkut) dan Sawah Irigasi Sederhana (Bulak)	109
Gambar 3.47	Grafik Jumlah Varietas Padi dan Hortikultura	110

	yang Dibudidayakan Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	
Gambar 3.48	Grafik Pemakaian Pupuk pada Tanaman Padi dan Jagung Kota Surabaya 2014	111
Gambar 3.49	Grafik Beban Pencemar Metana pada Lahan Pertanian Kota Surabaya 2014	112
Gambar 3.50	Peternakan Hewan Menyusui dan Unggas di Kota Surabaya	113
Gambar 3.51	Persentase Populasi Ternak Kota Surabaya 2014	113
Gambar 3.52	Grafik Jumlah Hewan Ternak Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	114
Gambar 3.53	Grafik Jumlah & Jenis Ternak Unggas Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014	115
Gambar 3.54	Grafik Emisi Metana pada Ternak Sapi dan Kambing Kota Surabaya 2014	116
Gambar 3.55	Grafik Emisi Metana pada Ternak Unggas Kota Surabaya 2014	117
Gambar 3.56	Grafik Jenis Industri & Limbah yang Dihasilkan Kota Surabaya 2014	118
Gambar 3.57	Grafik Beban Limbah Cair Industri	119
	yang Dihasilkan Kota Surabaya 2014 Parameter BOD	
Gambar 3.58	Grafik Beban Limbah Cair Industri	119
	yang Dihasilkan Kota Surabaya 2014 Parameter COD	
Gambar 3.59	Grafik Beban Limbah Cair Industri	120
	yang Dihasilkan Kota Surabaya 2014 Parameter TSS	
Gambar 3.60	Grafik Jumlah Kendaraan Kota Surabaya 2014	121
	Pengguna Bahan Bakar Bensin dan Solar	
Gambar 3.61	Grafik Konsumsi Bahan Bakar untuk	122
	Keperluan Rumah Tangga Kota Surabaya 2014	
Gambar 3.62	Kendaraan Umum di Kota Surabaya	123
Gambar 3.63	Tipe Terminal di Kota Surabaya Tahun 2013	124
Gambar 3.64	Jumlah Sarana Transportasi Umum Kota Surabaya Tahun 2014	124
Gambar 3.65	Grafik Volume Limbah Padat di Terminal Kota Surabaya 2013	125
Gambar 3.66	Grafik Volume Limbah Padat di Stasiun & Shelter Kota Surabaya 2014	126
Gambar 3.67	Jumlah Jenis Objek Wisata Kota Surabaya Tahun 2014	127
Gambar 3.68	Jenis Objek Wisata di Kota Surabaya	128
Gambar 3.69	Grafik Perbandingan Volume Limbah Padat dan Cair	129
	pada Objek Wisata yang Dihasilkan Kota Surabaya Tahun 2014	
Gambar 3.70	Jumlah Hotel Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Klasifikasi	130
Gambar 3.71	Grafik Perbandingan Persentase Hunian Hotel	130
	dengan Limbah Padat yang Dihasilkan Kota Surabaya Tahun 2014	
Gambar 3.72	Grafik Perbandingan Persentase Hunian Hotel	131
	dengan Limbah Cair yang Dihasilkan Kota Surabaya Tahun 2014	
Gambar 3.73	Grafik Proses Perizinan Limbah B3 Kota Surabaya Tahun 2014	132
Gambar 3.74	Foto Kondisi Beberapa TPS Limbah B3 Perusahaan Kota Surabaya	133
Gambar 3.75	Grafik Perbandingan Jumlah Izin Penyimpanan Limbah B3	134
	pada Perusahaan di Kota Surabaya 2014	
Gambar 4.1	Realisasi Jumlah Pohon untuk Kegiatan Penghijauan Kota Surabaya	139
Gambar 4.2	Penanaman Mangrove di Kota Surabaya	140
Gambar 4.3	Kegiatan Pengadaan Tempat Sampah Dorong	140
Gambar 4.4	Alat Bor Biopori dan Kegiatan Penyuluhan Pembuatan Lubang Biopori	141
Gambar 4.5	Sarana Bantuan untuk Kelompok Tani dan Kelompok Tambak	142
Gambar 4.6	Kegiatan Urban Farming	142
Gambar 4.7	Kegiatan Penyuluhan Budidaya Sayuran pada Lahan Sawah	143
Gambar 4.8	Pemenang Lomba Penghijauan Tingkat Kampung	143
Gambar 4.9	Kegiatan Penyuluhan Stop Penipisan Lapisan Ozon	144
Gambar 4.10	Dokumentasi Kegiatan Car Free Day di Kota Surabaya	145
Gambar 4.11	Grafik Persetujuan Dokumen Lingkungan (UKL-UPL) Kota Surabaya 2014	147
Gambar 4.12	Grafik Rincian Jumlah Persetujuan Dokumen Lingkungan (UKL-UPL) Kota Surabaya 2014	148
Gambar 4.13	Grafik Jumlah Pengesahan SPPL Kota Surabaya Tahun 2014	148
Gambar 4.14	Grafik Rincian Jumlah Pengesahan SPPL Kota Surabaya Tahun 2014	149
Gambar 4.15	Perbandingan Jumlah dan Jenis Dokumen Lingkungan	149
	yang Disahkan oleh Pemerintah Kota Surabaya Tahun 2014	
Gambar 4.16	Proses Wasdal Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya IV-15	150
Gambar 4.17	Grafik Perbandingan Jumlah Pengaduan Kota Surabaya Tahun 2013 – 2014	152
Gambar 4.18	Grafik Jumlah Pengaduan Kota Surabaya Tahun 2014 Berdasarkan Penggolongan Kasus	153
Gambar 4.19	Proses Tindak Lanjut Pengaduan	153

Gambar 4.20	Grafik Jumlah Pengaduan yang Belum terselesaikan Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Penggolongan Kasus	154
Gambar 4.21	Persebaran LSM di Kota Surabaya Tahun 2014	155
Gambar 4.22	Grafik Perbandingan Anggaran Bidang Lingkungan Kota Surabaya Tahun 2013 – 2014	157
Gambar 4.23	Grafik Anggaran Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Surabaya Tahun 2014	157
Gambar 4.24	Grafik Jumlah Personil Lembaga Pengelola Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Tingkat Pendidikan	158

2014





SKATE & BM

BUKUTAMBAHAN

STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH
KOTA SURABAYA

BABI

BAB I PENDAHULUAN

1.1 PROFIL KOTA SURABAYA

Kota Surabaya adalah Ibukota Provinsi Jawa Timur dan merupakan kota terbesar kedua di Indonesia. Sebagai Ibukota Provinsi Jawa Timur, Kota Surabaya menjadi pusat pemerintahan, perdagangan, jasa, dan kebudayaan di Jawa Timur. Kota Surabaya memiliki kedudukan yang sangat strategis baik dalam skala regional maupun nasional, yaitu sebagai sentra pelayanan perdagangan dan jasa di Jawa Timur, serta sebagai pusat pengembangan wilayah bagian timur Indonesia. Bahkan saat ini kegiatan perdagangan dan jasa di Surabaya telah mencapai lingkup internasional. Perkembangan Kota Surabaya yang sangat cepat dipicu oleh dinamika dan aktivitas kota yang sangat tinggi. Untuk itu diperlukan suatu upaya pengendalian secara terpadu agar perkembangan dan pembangunan kota dapat lebih terarah dan bermanfaat seperti visi Kota Surabaya yaitu menuju Kota Surabaya yang lebih baik sebagai kota jasa dan perdagangan yang cerdas, manusiawi, bermartabat, dan berwawasan lingkungan. Dengan visi tersebut, tentunya Kota Surabaya juga memiliki misi, tujuan, dan sasaran sebagai pedoman untuk membuat kebijaksanaan struktur dan pola pemanfaatan ruang yang bersinergi dengan kebijakan lingkungan.

Secara geografis Kota Surabaya terletak di tepi Pantai Utara Provinsi Jawa Timur, terhampar pada posisi antara 07° 09' sampai 07° 21' Lintang Selatan dan 112° 36' sampai 112° 54' Bujur Timur, dengan luas daratan sebesar 33.048 Ha. Sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 12 Tahun 2014, saat ini Kota Surabaya terbagi dalam 31 kecamatan dan 154 kelurahan.

Secara umum dataran Kota Surabaya memiliki ketinggian berkisar 0 – 5 meter di atas permukaan laut, dengan kemiringan lereng antara 0 – 3 %. Keadaan dataran itu tersebar 70% di seluruh Kota Surabaya, berupa dataran alluvial pantai maupun dataran alluvial sungai. Batuan penyusunnya terdiri dari material endapan lepas berupa kerakal, kerikil, pasir, lanau, dan lempung, serta sedimen padu berupa batu pasir, konglomerat, dan batu lempung. Keadaan lahan yang demikian membuat Kota Surabaya memiliki daerah pertanian yang subur, baik berupa sawah maupun tegalan. Selain pertanian, di Kota Surabaya juga terdapat tambak di kawasan pesisir timur dan utara kota.

Sebagaimana daerah tropis lainnya, kondisi iklim Kota Surabaya memiliki dua musim, yaitu musim kemarau dan penghujan. Musim kemarau biasanya terjadi pada bulan Mei hingga Oktober, sedangkan musim penghujan pada bulan November hingga April. Namun demikian, pemanasan global menyebabkan terjadinya perubahan iklim di Kota Surabaya sehingga menyebabkan waktu perpindahan musim saat ini sulit diprediksi. Secara umum curah hujan rata-rata Kota Surabaya tahun 2014 adalah sebesar 160,87 mm dengan temperatur rata-rata antara 27 – 29,5°C.

1.2 PEMANFAATAN LAPORAN STATUS LINGKUNGAN HIDUP

1.2.1 Manfaat Bagi Pemerintah Kota Surabaya

1. Menyediakan data, informasi, dokumentasi, dan hasil analisa kondisi lingkungan hidup Kota Surabaya yang terkini dan akurat secara ilmiah bagi masyarakat, industri, organisasi non Pemerintah, serta semua tingkatan lembaga pemerintah dengan memperhatikan aspek daya dukung dan daya tampung lingkungan;
2. Menyediakan referensi dasar tentang kondisi lingkungan hidup sebagai acuan kebijakan dan perencanaan Pemerintah Kota Surabaya dalam menentukan prioritas pembangunan sesuai dengan prinsip-prinsip pengelolaan lingkungan hidup;
3. Menyediakan peringatan dini akan masalah potensial, serta memungkinkan adanya evaluasi akan rencana mendatang.

1.2.2 Manfaat Bagi Lingkungan

Pendataan status lingkungan hidup yang dilakukan setiap tahunnya bermanfaat untuk mendeteksi lebih awal bila terjadi perubahan kualitas lingkungan serta menjaga perubahan tersebut tidak mengganggu keseimbangan alam.

1.2.3 Manfaat Bagi Masyarakat dan Dunia Pendidikan

Buku Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Surabaya Tahun 2014 sangat bermanfaat bagi warga Kota Surabaya, khususnya yang berkonsentrasi dalam dunia usaha dan dunia pendidikan karena di dalam buku ini memuat status lingkungan hidup, tekanan, dan upaya yang dilakukan dalam pengelolaan lingkungan hidup di Kota Surabaya. Selain itu buku ini juga sarat akan informasi mengenai potensi sumberdaya alam serta beragam informasi seputar Kota Surabaya dari sisi ekonomi, sosial, budaya, pendidikan, kesehatan, dan lain-lain.

1.3 ISU PRIORITAS

Konsep pembangunan di Kota Surabaya didasari oleh kesadaran bahwa pembangunan ekonomi, sosial, dan budaya tidak bisa dilepaskan dari lingkungan hidup. Segala pembangunan di Kota Surabaya tentunya bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Meskipun demikian, bila pembangunan tersebut menuntut dilakukannya eksploitasi sumberdaya alam secara berlebihan, maka hal itu dapat mengakibatkan terjadinya kemerosotan kualitas lingkungan. Oleh karena itu agar pembangunan dapat terlaksana dengan baik dan meminimalisir terjadinya kemerosotan kualitas lingkungan, maka perlu dilakukan identifikasi mengenai isu-isu lingkungan hidup yang biasa Kota Surabaya.

1.3.1 Pencemaran Air

Penilaian kualitas air sungai di Kota Surabaya diwakili oleh air Kali Kedurus yang diambil di muara (hilir), bendungan Gunungsari (hulu), dan sekitar Karangpilang (hulu), serta air Kali Wonokromo yang diambil di Jembatan Jagir (hilir). Kedua sungai tersebut tergolong dalam air badan air kelas II. Berdasarkan hasil pemantauan kualitas air sungai dan embung yang ada di Kota Surabaya pada tahun 2014 sesuai Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 2 Tahun 2004 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, didapatkan data sebagai berikut :

- Status mutu air memenuhi baku mutu sebanyak 30 titik; status cemaran ringan sebanyak 22 titik; status cemaran sedang sebanyak enam titik; dan status cemaran berat sebanyak satu titik. Indeks pencemaran air di Kota Surabaya tahun 2014 adalah 57,24.
- Parameter yang memenuhi baku mutu di air badan air kelas III Boezem Kedurus dan Boezem Morokrengan hanyalah residu tersuspensi, sedangkan parameter lainnya seperti residu terlarut, DO, BOD, COD, dan detergen tidak memenuhi baku mutu.

Adapun berdasarkan hasil pemantauan kualitas air laut Kota Surabaya pada tahun 2014 sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut, diperoleh data mengenai parameter yang memenuhi baku mutu hanyalah BOD, sedangkan parameter yang tidak memenuhi baku mutu yaitu DO, TSS, ammonia, nitrat, dan fosfat.

1.3.2 Pencemaran Udara

Berdasarkan hasil pemantauan kualitas udara ambien Kota Surabaya pada tahun 2014 sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara serta Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur, diperoleh data bahwa seluruh parameternya yaitu SO₂, CO, NO₂, O₃, HC, Pb, dan dustfall memenuhi ambang batas.

1.3.3 Masalah Persampahan

Jumlah penduduk Kota Surabaya yang semakin meningkat dari tahun ke tahun berbanding lurus dengan jumlah timbunan sampah yang dihasilkan. Pada tahun 2014 jumlah penduduk Kota Surabaya tercatat sebesar 2.821.108 jiwa dengan jumlah volume timbunan sampahnya sebesar 9.027.545.60 m³. Hal ini tergolong sebagai permasalahan utama karena sampah merupakan faktor kedua penyumbang emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di Kota Surabaya.

1.4 ANALISIS SPR

Isu prioritas dianalisis menggunakan analisis SPR (Statue/Status, Pressure/Tekanan dan Response/Upaya Pengelolaan Lingkungan). Pendekatan analisis tersebut menggunakan analisis statistik sederhana, analisis perbandingan antar lokasi, analisis perbandingan antar waktu, serta analisis perbandingan dengan baku mutu pencemaran/kriteria kerusakan. Sebelum mengambil sampel/parameter/lokasi untuk dianalisis lebih detail, maka diperlukan beberapa kriteria, diantaranya keterwakilan masalah baik terkait dengan status, tekanan, dan upaya pengelolaan lingkungan yang telah dilakukan; serta keterwakilan parameter terutama parameter yang menunjukkan kualitas lingkungan yang cenderung memburuk.

1.4.1 Analisis SPR pada Status

Status yang ingin disampaikan adalah kondisi media lingkungan hidup dampak pencemaran. Adapun yang dimaksud dalam hal ini adalah sungai-sungai yang tercemar serta rusaknya wilayah pesisir dan laut di Kota Surabaya.

A. Air

Sungai di Kota Surabaya yang paling tercemar adalah Kali Wonokromo yang diambil di Jembatan Jagir (hilir), terutama pada bulan Januari 2014.

B. Wilayah Pesisir dan Laut

Wilayah pesisir dan laut yang paling tercemar adalah Muara Kali UPN dan Kali Lamong II. Adapun persentase tutupan mangrove terkecil di kawasan pesisir Kecamatan Bulak, sedangkan kerapatan mangrove terkecil yaitu di kawasan pesisir Kecamatan Mulyorejo.

1.4.2 Analisis SPR pada Status

Seluruh tekanan bermula dari masalah kependudukan tetapi bila dilihat dari sektor penyebabnya bentuk tekanan adalah sebagai berikut :

a. Kependudukan

Tekanan utama dari kependudukan adalah meningkatnya jumlah timbunan sampah yang memerlukan penanganan serius. Jumlah timbunan sampah tertinggi terdapat di Kecamatan Tambaksari sebesar 686.873.60 m³.

b. Permukiman

Tekanan permukiman selain sampah adalah pemanfaatan kawasan lindung, contohnya

kawasan konservasi mangrove. Dalam kaitannya dengan pencemaran air, maka bentuk tekanan dari permukiman adalah adanya pencemaran air yang bersumber dari aktivitas domestik (rumah tangga) dan non domestik (industri).

1.4.3 Analisis SPR pada Respon

Berbagai upaya pengelolaan lingkungan telah dilakukan oleh Pemerintah Kota Surabaya untuk mengurangi berbagai permasalahan lingkungan di Kota Surabaya. Upaya tersebut meliputi rehabilitasi lingkungan, pengawasan AMDAL/UKL-UPL, penegakan hukum, peningkatan peran serta masyarakat dan kelembagaan. Upaya nyata pengelolaan lingkungan yang dilakukan pada tahun 2014 diantaranya kegiatan penghijauan penanaman mangrove di lokasi pantai timur Kecamatan Gunung Anyar, serta kegiatan fisik lainnya seperti pembangunan taman-taman kota baru, dan lain-lain.



7107



Surabaya

STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH
KOTA SURABAYA

BAB II

BAB II

KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN KECENDERUNGANNYA

Kondisi lingkungan hidup suatu wilayah khususnya Kota Surabaya dapat diketahui dari kualitas dan kuantitas sumberdaya alam yang ada di wilayah tersebut, meliputi sumberdaya lahan, air, udara, keanekaragaman hayati, serta pesisir dan laut. Faktor-faktor alami yang berpengaruh terhadap kondisi lingkungan hidup tersebut diantaranya lokasi, kondisi iklim, ataupun terjadinya bencana alam. Informasi mengenai kondisi lingkungan hidup beserta faktor-faktor alaminya diperlukan dalam proses pengambilan keputusan agar pelaksanaan pembangunan yang berkelanjutan di Kota Surabaya dapat dilakukan dengan baik dan tetap menjaga kualitas lingkungan hidup.

2.1 LAHAN DAN HUTAN

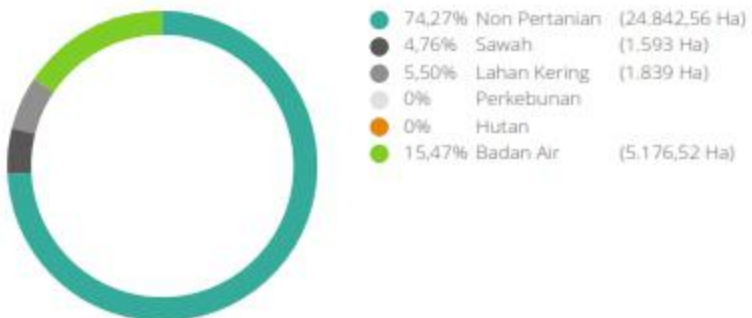
Informasi lahan eksisting Kota Surabaya merupakan salah satu informasi penting yang diperlukan untuk mendukung usaha Pemerintah Kota Surabaya dalam melakukan perencanaan tata ruang dalam rangka pembangunan berkelanjutan. Penggunaan lahan eksisting Kota Surabaya saat ini terdiri dari 60,17% lahan terbangun sedangkan 39,83% sisanya merupakan lahan tak terbangun berupa, sawah, ladang, tambak, lahan kosong dan lainnya. Kecenderungan yang terjadi menunjukkan bahwa pembangunan Kota Surabaya akan terus meningkat akibat adanya pertambahan penduduk dan perkembangan perkotaan yang ada.

Melihat kecenderungan pembangunan yang terus meningkat, Pemerintah Kota Surabaya telah membuat rencana pola ruang yang berfungsi untuk membatasi pembangunan pada kawasan tertentu dengan menetapkan kawasan ruang terbuka hijau. Penetapan kawasan RTH ini bertujuan untuk menjaga keseimbangan dan kelestarian lingkungan Kota Surabaya. Pada RTRW Kota Surabaya, peruntukan lahan untuk kawasan tak terbangun di Kota Surabaya diarahkan dalam bentuk ruang terbuka hijau yang berupa kawasan lindung, taman, sarana olahraga, dan makam. Peruntukan RTH Kota Surabaya pada RTRW Kota Surabaya mencapai 22,63%. Jika dilihat persentase luas ruang terbuka hijau, Kota Surabaya sudah memenuhi ketentuan Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dimana RTH publik diharuskan mencapai 20% dari luas total wilayah kota dan 10% berupa RTH privat dan RTNH (Ruang Terbuka Non Hijau). Berikut adalah penjabaran lebih rinci mengenai kondisi penggunaan lahan Kota Surabaya.

2.1.1 Penggunaan Lahan Utama Kota Surabaya

Secara umum penggunaan lahan dikelompokkan menjadi enam, yaitu lahan non pertanian, sawah, lahan kering, perkebunan, hutan, dan badan air. Dari keenam kelompok tersebut, Kota Surabaya tidak memiliki hutan secara alami dan perkebunan. Hutan yang dimiliki Kota Surabaya berupa hutan buatan yang termasuk dalam kawasan non pertanian. Gambar 2.1 di bawah ini menunjukkan persentase penggunaan lahan utama di Kota Surabaya pada tahun 2014.

Gambar 2.1 Persentase Penggunaan Lahan Utama



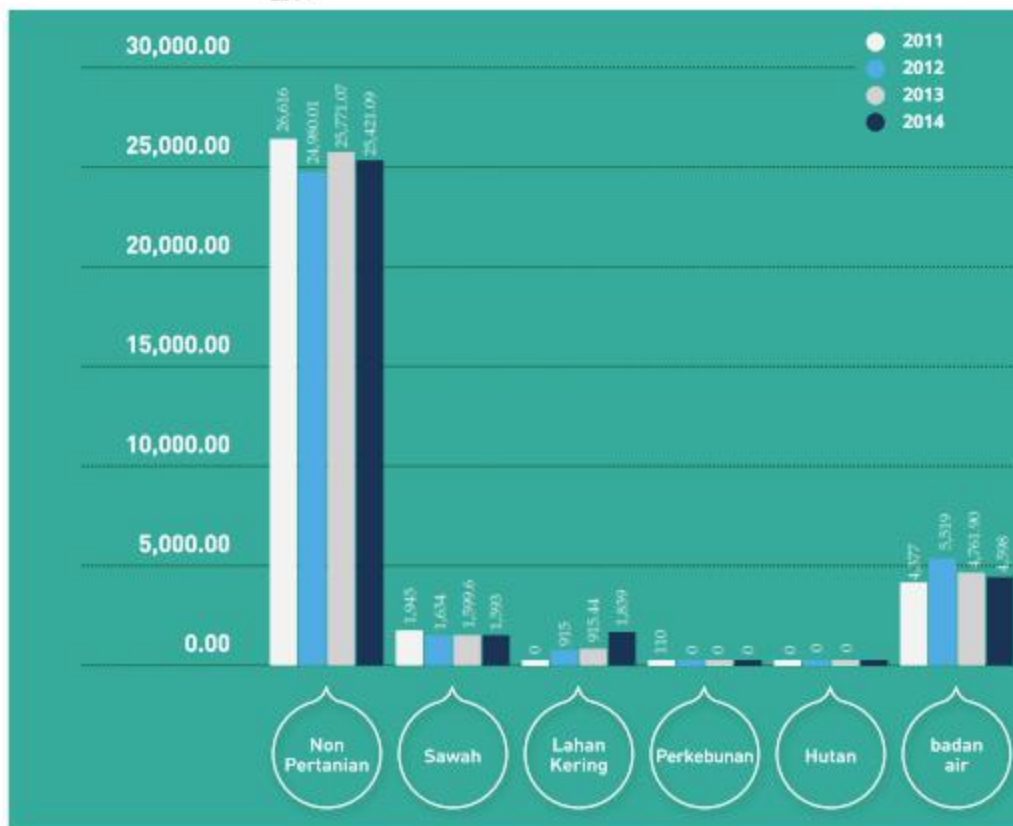
Sumber : Dinas Pertanian dan Bappeko Kota Surabaya Tahun 2014

Berdasarkan diagram pada Gambar 2.1 tersebut diketahui bahwa penggunaan lahan non pertanian memiliki persentase yang paling besar mencapai 74,27%, yang terdiri atas lahan terbangun dan ruang terbuka hijau. Tinggi persentase penggunaan lahan non pertanian menunjukkan bahwa sebagai kawasan perkotaan, penggunaan lahan Kota Surabaya sebagian besar digunakan sebagai lahan terbangun. Hal ini sejalan dengan fungsi kawasan perkotaan sebagai wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi seperti yang tertuang dalam Undang-undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

Penggunaan lahan terbesar kedua adalah badan air yang mencapai 15,47%. Penggunaan lahan utama berupa badan air di Kota Surabaya mencakup sungai, boezem, dan tambak. Persentase terbesar badan air dipengaruhi oleh keberadaan tambak yang masih cukup luas di Kota Surabaya, khususnya pada wilayah Surabaya Timur, Surabaya Utara, dan Surabaya Barat. Untuk lahan kering dan sawah masing-masing memiliki persentase dibawah 10%.

Luas Kota Surabaya mengalami perubahan dari tahun 2013 hingga tahun 2014. Hal tersebut juga mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di kota ini yang berubah secara dinamis dari tahun ke tahun. Gambar 2.2 di bawah ini menunjukkan perubahan penggunaan lahan di Kota Surabaya dari tahun 2011 – 2014.

Gambar 2.2 Perubahan Luas Wilayah menurut Penggunaan Lahan Utama Tahun 2011-2014

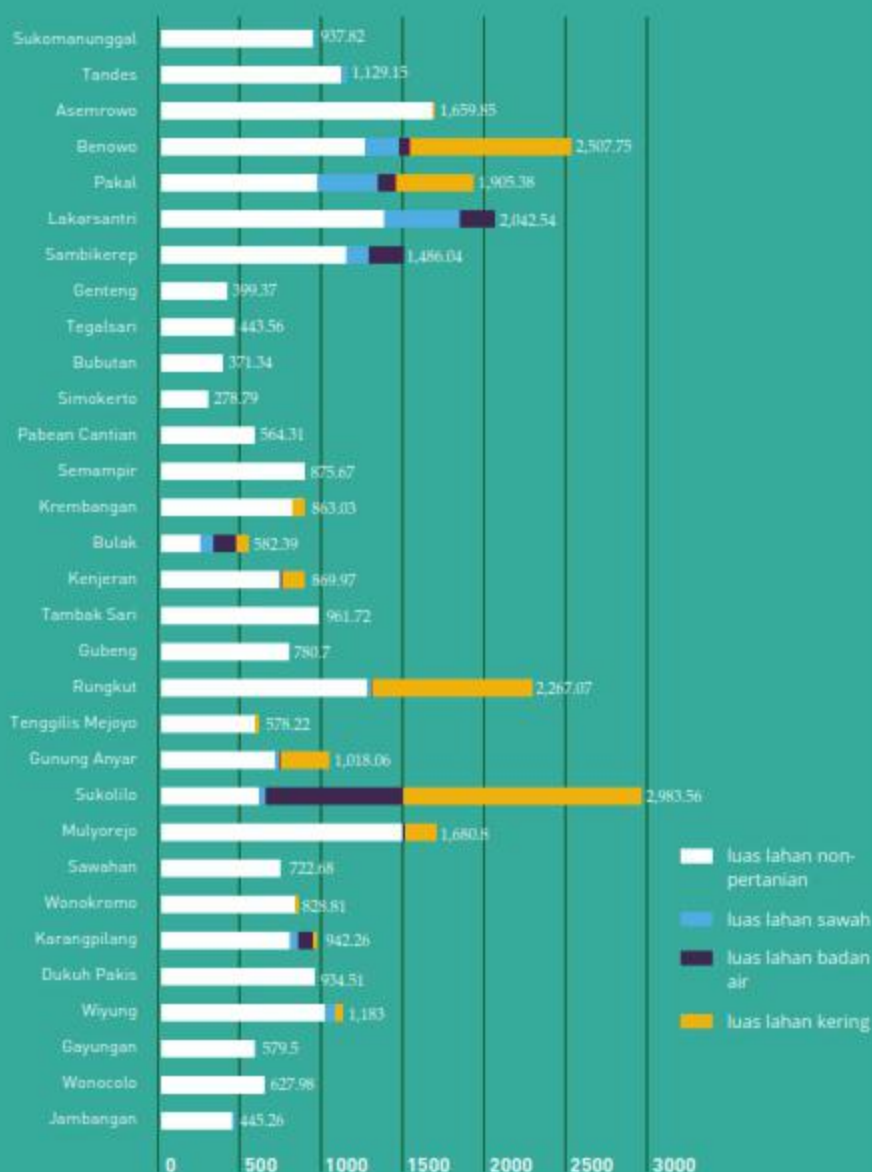


Sumber : Dinas Pertanian dan Bappeko Kota Surabaya Tahun 2014

Semakin pesatnya pertumbuhan Kota Surabaya mengakibatkan meningkatnya penggunaan lahan untuk sektor non pertanian dan berkurangnya lahan untuk sektor lainnya dari tahun ke tahun. Luas sawah di Kota Surabaya pada tahun 2014 berkurang 349.98 m² dari luas sawah pada tahun 2013, begitu pula dengan luas badan air yang berkurang 163,90 m². Adapun luas lahan kering justru bertambah secara signifikan yaitu sebesar 923,56 m² disebabkan adanya penambahan tegal/kebun/ladang yang digolongkan sebagai lahan kering menurut Dinas Pertanian Kota Surabaya.

Kota Surabaya memiliki luas wilayah total sebesar 33.048 Ha yang dibagi menjadi 31 wilayah kecamatan. Penggunaan lahan di masing-masing kecamatan akan berbeda-beda sesuai dengan tata ruang dan kegiatan masyarakat di wilayah tersebut. Penggunaan lahan di masing-masing kecamatan di Kota Surabaya dapat dilihat pada Gambar 2.3 yang menunjukkan bahwa Kecamatan Sukolilo merupakan kecamatan dengan luas wilayah terbesar yaitu 2983.56 Ha atau 8,91% dari luas total Kota Surabaya, sedangkan kecamatan dengan luas terkecil adalah Kecamatan Simokerto dengan luas 278.79 Ha atau 0,83% dari luas Kota Surabaya. Berikut adalah grafik penggunaan lahan utama tiap kecamatan.

Gambar 2.3 Penggunaan Lahan Utama Tiap Kecamatan



Sumber : Dinas Pertanian dan Bapeko Kota Surabaya Tahun 2014

Dari gambar tersebut juga diketahui bahwa Kecamatan Mulyorejo memiliki luas lahan non-pertanian terbesar yaitu 1440,91 Ha. Kecamatan Lakarsantri memiliki luas lahan sawah terbesar yaitu 464 Ha. Adapun Kecamatan Sukolilo memiliki luas lahan badan air dan luas lahan kering terbesar berturut-turut yaitu 1457,30 Ha dan 946 Ha.

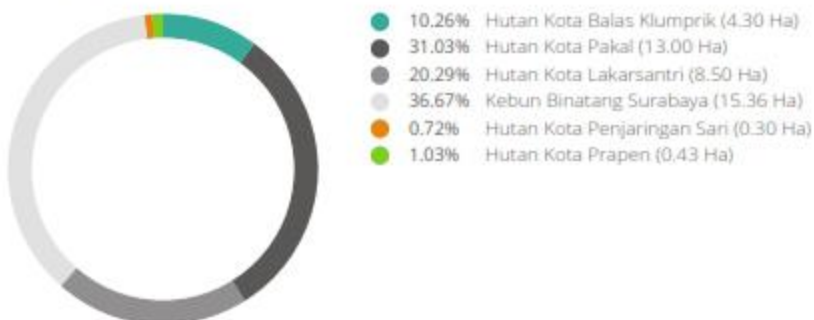
2.1.2 Kawasan Hutan menurut Fungsi/Status

Menurut fungsi atau statusnya, kawasan hutan di suatu daerah dapat dikelompokkan sebagai cagar alam, suaka margasatwa, taman wisata, taman buru, taman nasional, taman hutan raya, hutan lindung, hutan produksi, hutan produksi terbatas, hutan produksi konservasi, dan hutan kota. Kota Surabaya tidak memiliki kawasan hutan kecuali yang berstatus sebagai hutan kota. Dengan kata lain, di Kota Surabaya tidak ada kawasan hutan yang berfungsi atau berstatus sebagai cagar alam, suaka margasatwa, taman wisata, taman buru, taman nasional, taman hutan raya, hutan lindung, hutan produksi, hutan produksi terbatas, maupun hutan produksi konservasi.

Definisi hutan kota menurut Peraturan Pemerintah Nomor 63 Tahun 2002 tentang Hutan Kota adalah suatu hamparan lahan yang bertumbuhan pohon-pohon yang kompak dan rapat di dalam wilayah perkotaan baik pada tanah negara maupun tanah hak, yang ditetapkan sebagai hutan kota oleh pejabat yang berwenang. Tujuan penyelenggaraan hutan kota adalah untuk kelestarian, keserasian, dan keseimbangan ekosistem perkotaan yang meliputi unsur lingkungan, sosial, dan budaya. Hutan kota penting untuk keseimbangan ekologi manusia dalam berbagai hal seperti kebersihan udara, ketersediaan air tanah, pelindung terik matahari, kehidupan satwa dalam kota, dan juga sebagai tempat rekreasi masyarakat.

Tidak adanya hutan primer di Kota Surabaya menyebabkan tidak adanya Dinas Kehutanan di kota ini, sehingga data mengenai hutan kota dikelola oleh Dinas Pertanian Kota Surabaya. Berdasarkan data dari Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya (dapat dilihat pada Gambar 2.4), diketahui persentase luas hutan kota Surabaya pada tahun 2014 adalah sebesar 41.89 Ha yang terletak di Kecamatan Pakal 13 Ha, Kecamatan Lakarsantri 8,5 Ha, daerah Balas Klumprik (Kecamatan Wiyung) 4,3 Ha, daerah KBS (Kecamatan Wonokromo) 15,36 Ha, daerah Penjaringan Sari (Kecamatan Rungkut) 0,3 Ha, daerah Prapen (Kecamatan Tenggiling Mejoyo) 0,43 Ha.

Gambar 2.4 Persentase Hutan Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko 2014

2.1.3 Kawasan Lindung berdasarkan RTRW dan Tutupan Lahannya

Berdasarkan RTRW Kota Surabaya tahun 2014, rencana pemanfaatan ruang dibagi menjadi dua kawasan, yang terdiri dari kawasan lindung dan kawasan budidaya. Kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup, ekosistem dan potensi yang mencakup sumberdaya alam dan sumberdaya buatan. Kawasan lindung Kota Surabaya terdiri atas sempadan pantai, sempadan sungai, kawasan sekitar danau atau waduk, ruang terbuka hijau, kawasan pantai berhutan bakau, dan kawasan rawan banjir. Berikut adalah penjabaran masing-masing kawasan lindung berdasarkan RTRW dan tutupan lahannya.

1. Kawasan Sempadan Pantai

Kawasan sempadan pantai adalah daratan sepanjang tepian pantai yang lebarnya disesuaikan dengan bentuk dan kondisi fisik pantai dengan jarak tertentu dan diukur dari titik pasang tertinggi ke arah darat. Kawasan sempadan pantai merupakan kawasan yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan RTH, pengembangan struktur alami dan buatan, mencegah bencana pesisir, kegiatan rekreasi, wisata bahari dan ekowisata, penelitian dan pendidikan, kepentingan adat dan kearifan lokal, pertahanan dan keamanan, perhubungan maupun komunikasi.

Kawasan sempadan pantai Kota Surabaya meliputi :

1. kawasan sempadan pantai di Kecamatan Benowo dan Asemrowo;
2. kawasan sempadan pantai di Kecamatan Krembangan, Pabean Cantian, dan Semampir;
3. kawasan sempadan pantai di Kecamatan Kenjeran dan Bulak; dan
4. kawasan sempadan pantai di Kecamatan Mulyorejo, Sukolilo, Rungkut, dan Gunung Anyar.

Gambar 2.5 Peta Kawasan Sempadan Pantai Kota Surabaya



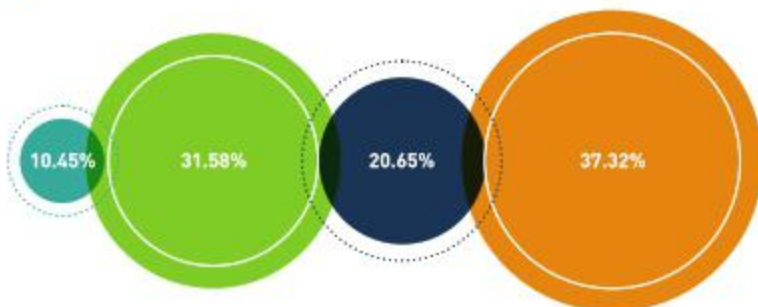
Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Peta tersebut menunjukkan lokasi kawasan sempadan pantai Kota Surabaya pada wilayah pantai timur dan pantai utara. Kawasan sempadan pantai ditetapkan sebesar 100 meter ke arah darat dari batas pasang tertinggi. Luas kawasan sempadan pantai Kota Surabaya mencapai 557,038 Ha dan memiliki tutupan lahan berupa tutupan lahan

vegetasi, area terbangun, tanah terbuka, dan badan air. Berikut adalah persentase tutupan lahan pada kawasan sempadan pantai Kota Surabaya.

Gambar 2.6 Persentase Tutupan Lahan pada Kawasan Sempadan Pantai Kota Surabaya

- 10.45% Lahan Vegetasi (240.34 Ha)
- 31.58% Area Terbuka (212.79 Ha)
- 20.65% Tanah Terbuka (19.27 Ha)
- 37.32% Badan Air (84.55 Ha)



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan gambar tersebut diketahui bahwa tutupan lahan terbesar pada kawasan sempadan pantai adalah badan air sebesar 37,32% yang terdiri atas sungai, boezem, dan tambak. Tutupan lahan terbesar kedua adalah area terbangun sebesar 31,58%. Area terbangun pada kawasan sempadan pantai timur didominasi oleh permukiman, sedangkan pada kawasan sempadan pantai utara didominasi oleh penggunaan lahan untuk industri pergudangan. Tutupan lahan vegetasi sebesar 10,45% didominasi oleh mangrove yang banyak terdapat pada kawasan pantai timur.

Terdapat 11 kecamatan di Kota Surabaya yang memiliki kawasan sempadan pantai. Kawasan sempadan pantai Kota Surabaya sebagian besar terdapat di Kecamatan Pabean Cantikan mencapai 95,33 Ha dan Kecamatan Gunung Anyar memiliki luas kawasan sempadan pantai terkecil, yaitu sebesar 13,53 Ha. Berikut adalah grafik perbandingan luas kawasan sempadan pantai menurut kecamatan.

Gambar 2.7 Grafik Perbandingan Luas Kawasan Sempadan Pantai Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014



2. Kawasan Sempadan Sungai

Kawasan sempadan sungai adalah kawasan di kiri dan kanan palung sungai sebagai batas perlindungan sungai yang berfungsi sebagai ruang penyangga antara ekosistem sungai dan daratan, agar fungsi sungai dan kegiatan manusia tidak saling terganggu. Kawasan sempadan sungai ditetapkan sebesar 100 meter dari badan sungai untuk sungai besar dan 50 meter dari badan sungai untuk sungai kecil. Adapun yang termasuk dalam sungai besar adalah enam sungai utama Kota Surabaya, yaitu Kali Surabaya, Kali Wonokromo, Kali Mas, Kali Lamong, Kali Perbatasan, dan Kali Kedurus. Berikut adalah peta kawasan sempadan sungai Kota Surabaya.

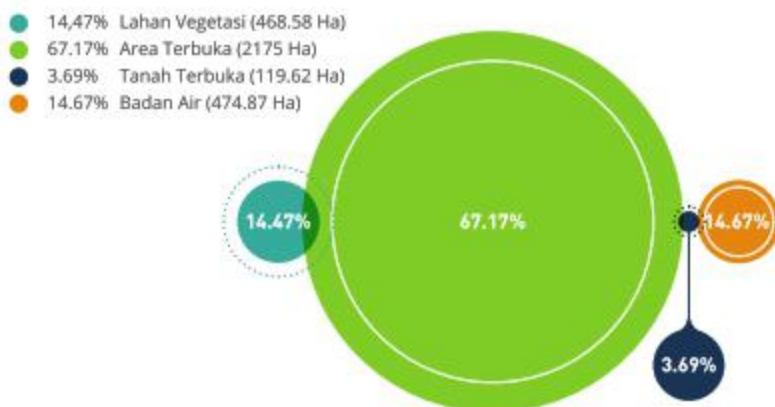
Gambar 2.8 Peta Kawasan Sempadan Sungai Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Kota Surabaya dilalui oleh banyak sungai, dengan total kawasan sempadan sungainya mencapai 3.238,07 Ha. Dari total luas kawasan sempadan sungai tersebut, sebagian besar memiliki tutupan lahan berupa area terbangun yang luasnya mencapai 2175,00 Ha. Berikut adalah persentase tutupan lahan pada kawasan sempadan pantai Kota Surabaya.

Gambar 2.9 Persentase Tutupan Lahan pada Kawasan Sempadan Sungai Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan gambar tersebut diketahui area terbangun memiliki persentase terbesar pada tutupan lahan kawasan sempadan sungai mencapai 67,17%, sedangkan tutupan lahan dengan persentase terendah berupa tanah terbuka yang hanya sebesar 3,69%.

3. Kawasan Sekitar Waduk/Boezem

Kawasan sempadan waduk/boezem adalah kawasan di sekitar boezem/waduk yang berfungsi melindungi boezem/waduk dari kegiatan yang dapat mengganggu dan atau merusak kondisi fisik lingkungan pinggir boezem/waduk, kualitas air, dan dasar waduk. Kawasan sempadan waduk/boezem meliputi sempadan waduk/boezem yang tersebar di seluruh wilayah Kota Surabaya dengan jarak sempadan paling sedikit 50 meter. Berikut adalah peta kawasan sekitar waduk/boezem Kota Surabaya.

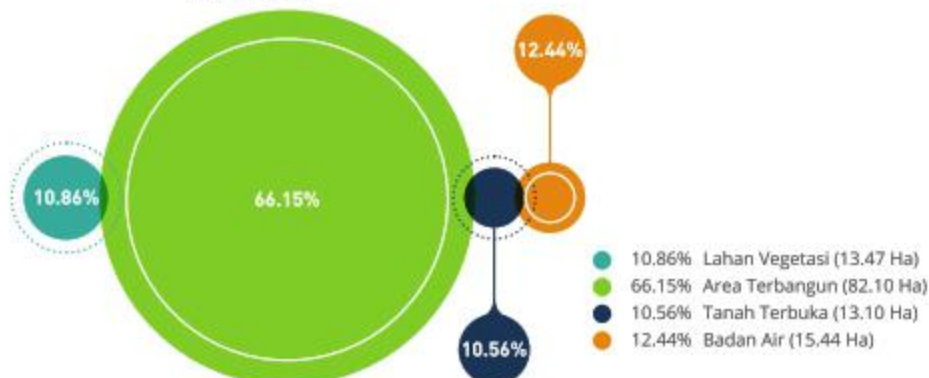
Gambar 2.10 Peta Kawasan Sekitar Waduk/Boezem Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Kota Surabaya memiliki 13 waduk dan 24 boezem yang tersebar di seluruh wilayah kota. Total luas kawasan sekitar waduk/boezem sebesar 124,126 Ha dengan tutupan lahan terbesar berupa area terbangun. Berikut adalah diagram persentase luas tutupan lahan pada kawasan sekitar waduk/boezem Kota Surabaya.

Gambar 2.11 Persentase Tutupan Lahan pada Kawasan Sekitar Waduk/Boezem Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan gambar tersebut, diketahui area terbangun memiliki persentase terbesar pada tutupan lahan kawasan sekitar waduk/boezem yaitu mencapai 66,15%. Tutupan lahan berupa badan air, tanah terbuka, dan lahan vegetasi memiliki persentase masing-masing 12,44%, 10,56%, dan 10,86%.

4. Ruang Terbuka Hijau Kota

Ruang terbuka hijau adalah suatu lahan atau kawasan yang ditetapkan sebagai ruang terbuka untuk tempat tumbuhnya tanaman/vegetasi yang berfungsi sebagai pengatur iklim mikro, daerah resapan air, dan estetika kota. Ruang terbuka hijau kota meliputi ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat, dengan total luas sebesar 30% dari luas wilayah daratan kota. Pengembangan ruang terbuka hijau publik diadakan paling sedikit seluas 20% dari luas wilayah daratan Kota. RTH publik Kota Surabaya memiliki luas total sebesar 6.840,04 Ha dengan tutupan lahan terbesar berupa tutupan vegetasi. Berikut adalah diagram persentase luas tutupan lahan pada ruang terbuka hijau Kota Surabaya.

Gambar 2.12 Persentase Tutupan Lahan pada Ruang Terbuka Hijau Kota Surabaya



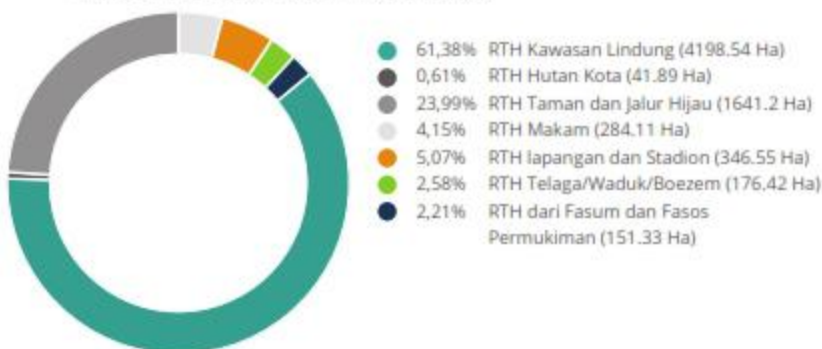
Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan grafik tersebut diketahui bahwa lahan vegetasi merupakan tutupan lahan terbesar pada RTH Kota Surabaya mencapai 43,59% dari total luas RTH. Badan air memiliki luasan terbesar kedua yang sebagian besar diperuntukkan sebagai tambak pada RTH kawasan lindung. Area terbangun memiliki persentase terkecil pada tutupan lahan RTH. Area terbangun pada RTH Kota Surabaya meliputi fasilitas penunjang pada taman kota, TPA, dan makam.

Ruang terbuka hijau dibagi ke dalam tujuh jenis RTH, yaitu :

- RTH makam
- RTH lapangan dan stadion
- RTH telaga/waduk/boezem
- RTH dari fasum dan fasos permukiman
- RTH kawasan lindung
- RTH hutan kota
- RTH taman dan jalur hijau (JH)

Gambar 2.13 Persentase Luas RTH Kota Surabaya

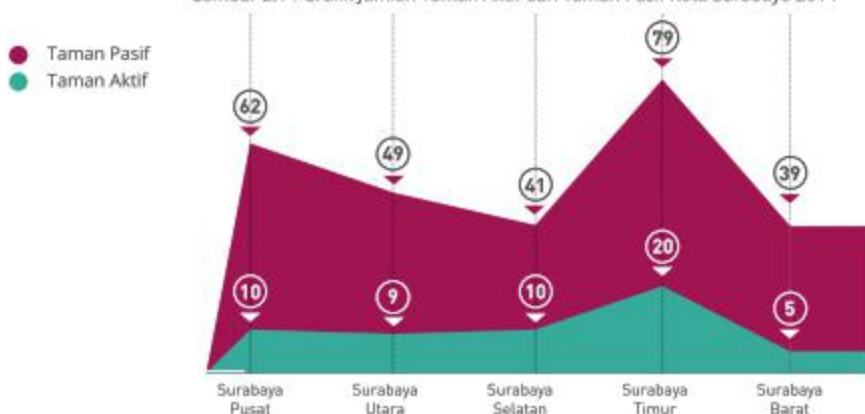


Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan gambar tersebut diketahui bahwa RTH Kawasan Lindung memiliki luasan terbesar mencapai 61,38%. RTH taman dan Jalur Hijau memiliki luasan terbesar kedua sebesar 23,99%. RTH Hutan Kota memiliki luasan terkecil, hanya sebesar 0,61%. Secara keseluruhan, total luas RTH Kota Surabaya bertambah sebesar 123, 27 Ha. Penambahan luasan terbesar terjadi pada RTH makam yang mengalami peningkatan luas mencapai 55,42 Ha. Kawasan Hutan Lindung dan Hutan Kota tidak mengalami peningkatan luasan.

Keberadaan taman aktif dan pasif di Kota Surabaya mengalami peningkatan yang signifikan dan tersebar di seluruh Kota Surabaya. Terdapat 54 taman aktif dan 270 taman pasif di seluruh Kota Surabaya. Jumlah taman terbesar terdapat pada wilayah Surabaya Timur yang mencapai 20 taman aktif dan 79 taman pasif. Berikut adalah grafik jumlah taman di Kota Surabaya.

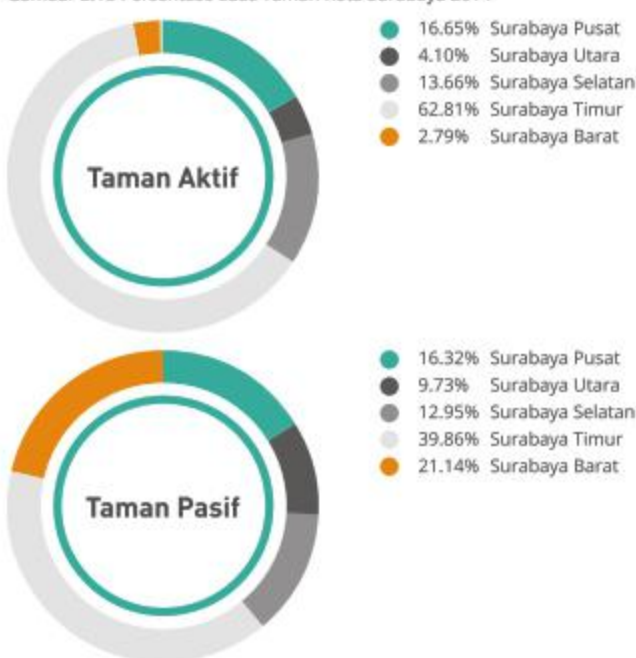
Gambar 2.14 Grafik Jumlah Taman Aktif dan Taman Pasif Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Surabaya Pusat memiliki jumlah taman terbesar kedua setelah Surabaya Timur, sedangkan Surabaya Barat memiliki jumlah taman paling kecil, yaitu hanya terdapat lima taman aktif dan 39 taman pasif. Namun jika dilihat dari luasan taman, luas taman di Surabaya Barat jauh lebih besar dibandingkan Surabaya Utara. Berikut adalah gambar diagram luas taman di Kota Surabaya.

Gambar 2.15 Persentase Luas Taman Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Bappeko Diolah Oleh BLH, 2014

Diagram tersebut menunjukkan bahwa Surabaya Timur memiliki luas taman terbesar, baik untuk taman aktif maupun taman pasif, sedangkan pada wilayah Surabaya Barat memiliki luas taman aktif yang kecil tetapi memiliki luas taman pasif terbesar kedua. Surabaya Utara memiliki luas taman kurang dari 10% untuk setiap jenis taman.

Peningkatan luas taman di Kota Surabaya hendaknya berjalan seiring dengan upaya pengelolannya. Menurut data capaian luas RTH yang dikelola Dinas Kebersihan dan Pertamanan menunjukkan bahwa ada peningkatan pencapaian pengelolaan taman dan jalur hijau Kota. Dalam kurun waktu 2001 – 2014 pencapaian pengelolaan taman dan jalur hijau kota meningkat sebesar 36,39 Ha. Selain taman dan jalur hijau, pada lapangan olah raga dan makam juga terdapat peningkatan pencapaian pengelolaan. Peningkatan pengelolaan lapangan olah raga mencapai 7,68 Ha sedangkan makam sebesar 39,51 Ha.

5. Kawasan Pantai Berhutan Bakau

Kawasan pantai berhutan mangrove dikembangkan pada sempadan pantai di wilayah utara dan timur kota serta di sekitar jembatan Suramadu. Kawasan pantai berhutan mangrove adalah kawasan pesisir laut yang merupakan habitat alami hutan mangrove, berfungsi memberi perlindungan kepada perikehidupan pantai dan lautan. Berikut adalah peta pantai berhutan bakau Kota Surabaya.

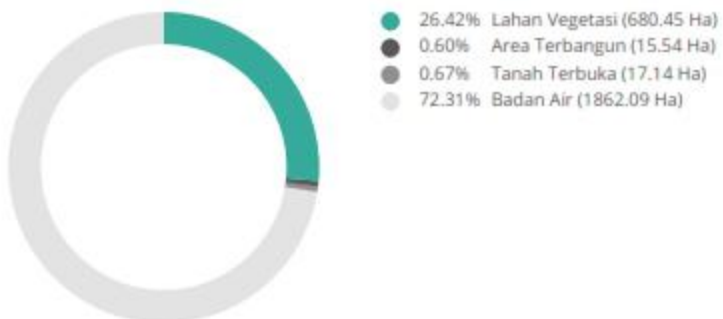
Gambar 2.16 Peta Pantai Berhutan Bakau Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Peta tersebut menunjukkan lokasi pantai berhutan bakau Kota Surabaya pada wilayah pantai timur dan pantai utara. Sebagian besar tutupan lahan pada kawasan berhutan adalah badan air berupa tambak dan tutupan lahan vegetasi berupa tanaman bakau yang memiliki luas tutupan lahan terbesar kedua. Berikut adalah persentase tutupan lahan pada kawasan pantai berhutan bakau Kota Surabaya.

Gambar 2.17 Persentase Tutupan Lahan pada Kawasan Pantai Berhutan Bakau Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Kawasan pantai berhutan bakau Kota Surabaya sebagian besar dimanfaatkan sebagai lahan pertambakan sehingga tutupan lahan terbesar merupakan badan air yang mencapai 72,31%. Kawasan pantai berhutan bakau Kota Surabaya memiliki tutupan lahan berupa lahan vegetasi mencapai 26,42%. Tutupan lahan vegetasi pada kawasan berhutan bakau Kota Surabaya didominasi oleh tumbuhan mangrove yang banyak tumbuh di kawasan pesisir Kota Surabaya. Kota Surabaya memiliki kondisi ekosistem mangrove (tanaman bakau) yang cukup baik. Terdapat 21 spesies mangrove yang tersebar di pantai timur dan pantai utara Surabaya.

Pada kawasan pantai berhutan bakau tidak banyak tutupan lahan berupa area terbangun dan tanah terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi kawasan pantai berhutan bakau Kota Surabaya masih terjaga baik, ditunjukkan dengan tidak banyaknya pembangunan yang dilakukan pada wilayah tersebut.

Terdapat tujuh kecamatan di Kota Surabaya yang memiliki kawasan pantai berhutan bakau, yaitu Kecamatan Asemrowo, Benowo, Kenjeran, Mulyorejo, Sukolilo, Rungkut, dan Gunung Anyar. Kawasan pantai berhutan bakau Kota Surabaya sebagian besar terdapat di Kecamatan Sukolilo mencapai 1.103,24 Ha dan Kecamatan Kenjeran memiliki luas kawasan terkecil, yaitu sebesar 28,30 Ha. Berikut adalah grafik perbandingan luas kawasan pantai berhutan bakau menurut kecamatan.

Gambar 2.18 Grafik Perbandingan Kawasan Pantai Berhutan Bakau Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

6. Kawasan Rawan Bencana

Kawasan rawan bencana adalah kawasan yang kondisi atau karakteristiknya sering dan berpotensi mengalami kejadian bencana. Kejadian bencana yang terjadi di Kota Surabaya adalah banjir. Kawasan rawan bencana banjir meliputi kawasan sekitar Kali Lamong, Teluk Lamong, saluran diversifikasi Gunung Sari (saluran Banyu Urip), dan kawasan pantai timur Surabaya. Berikut adalah peta kawasan rawan bencana Kota Surabaya.

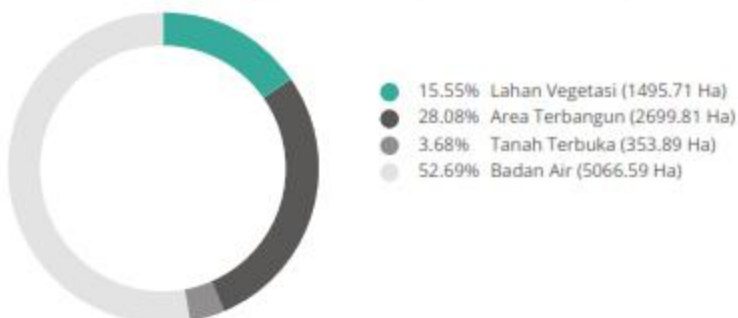
Gambar 2.19 Peta Kawasan Rawan Bencana Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Peta tersebut menunjukkan lokasi kawasan rawan bencana banjir Kota Surabaya. Sebagian besar kawasan rawan banjir berada pada pantai timur dan pantai utara Surabaya dengan tutupan lahan sebesar berupa badan air. Berikut adalah persentase tutupan lahan pada kawasan rawan bencana Kota Surabaya.

Gambar 2.20 Tutupan Lahan pada Kawasan Rawan Bencana Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

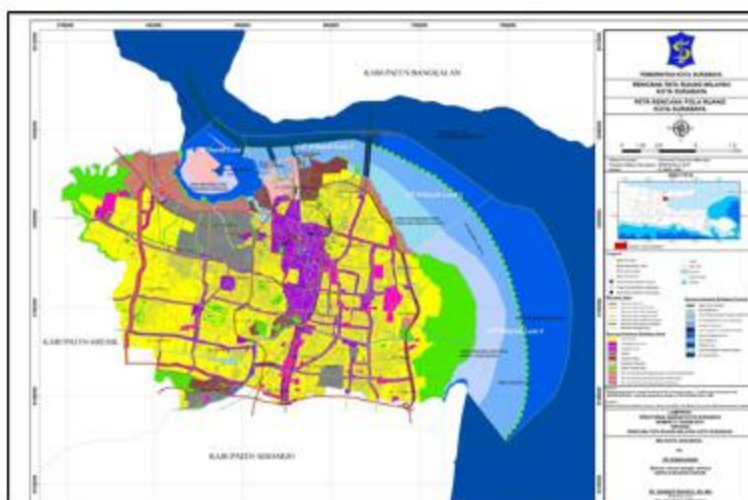
Berdasarkan gambar tersebut diketahui badan air memiliki persentase terbesar pada tutupan lahan kawasan rawan bencana, yaitu bencana banjir yang mencapai 52,69%. Area terbangun memiliki persentase luas tutupan lahan sebesar 28,08%. Sebagian besar

kawasan rawan banjir yang memiliki tutupan area terbangun berada pada saluran diversi Gunung Sari (saluran Banyu Urip), sedangkan tutupan lahan dengan persentase terendah adalah tanah terbuka yang hanya memiliki luasan sebesar 3,68%.

7. Kawasan Budidaya

Kawasan budidaya adalah kawasan yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumberdaya alam, sumberdaya manusia dan sumberdaya buatan. Kawasan budidaya di Kota Surabaya dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan penduduk dan menunjang pembangunan Kota. Kawasan Budidaya Kota Surabaya menurut fungsinya dibagi kedalam delapan fungsi, yaitu sebagai fasilitas umum, kawasan perdagangan dan jasa, permukiman, kawasan industri dan pergudangan, kawasan militer, kawasan pengembangan pelabuhan, kawasan pendukung pengembangan wisata bahari, dan kawasan mix use permukiman dan fasilitas umum.

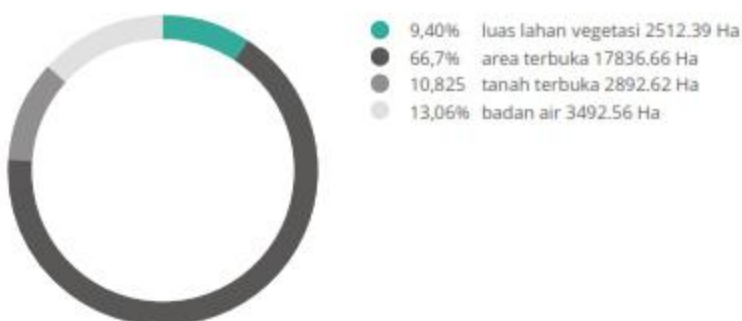
Gambar 2.21 Peta Kawasan Budidaya Kota Surabaya Berdasarkan RTRW 2014



Sumber : Data Bappeko, 2014

Peta tersebut menunjukkan bahwa rencana kawasan budidaya Kota Surabaya sebagian besar memiliki fungsi sebagai permukiman. Selain permukiman, pemanfaatan lahan sebagai kawasan perdagangan dan jasa juga besar, disusul oleh kawasan pengembangan pelabuhan, serta kawasan industri dan pergudangan. Berikut adalah persentase tutupan lahan pada rencana kawasan budidaya Kota Surabaya.

Gambar 2.22 Tutupan Lahan pada Kawasan Budidaya Kota Surabaya



Sumber : Data Bappeko diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan gambar tersebut diketahui area terbangun memiliki persentase terbesar pada tutupan lahan kawasan budidaya, yaitu mencapai 66,72%. Badan air memiliki persentase luas tutupan lahan sebesar 13,06%. Adapun tanah terbuka memiliki persentase tutupan lahan sebesar 10,82%, sedangkan tutupan lahan dengan persentase terendah adalah lahan vegetasi yang hanya memiliki luasan sebesar 9,40%.

2.1.4 Luas Lahan Kritis

Lahan kritis adalah lahan yang telah mengalami kemerosotan kesuburan baik secara fisik, kimia, dan biologi, sehingga lahan tersebut tidak dapat berfungsi secara baik sesuai dengan peruntukannya sebagai media produksi maupun sebagai media tata air. Kota Surabaya tidak terdapat lahan kritis. Meskipun demikian, Surabaya memiliki lahan potensial kritis dan lahan potensial agak kritis. Lahan potensial kritis terbesar yaitu di Kecamatan Sukolilo sebesar 513 Ha, sedangkan lahan potensial agak kritis yang terbesar yaitu di Kecamatan Benowo sebesar 242 Ha.

Berdasarkan hasil sampling kualitas tanah yang dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya tahun 2014 di Kecamatan Lakarsantri dan Kecamatan Karangpilang pada lahan kering menunjukkan bahwa terdapat beberapa parameter kualitas tanah yang nilainya melebihi ambang kritis. Parameter yang melebihi ambang kritis adalah derajat pelulutan air dan nilai redoks.

Derajat pelulutan air adalah kecepatan air melewati tubuh tanah secara vertikal. Ambang kritis derajat pelulutan air adalah $<0,7$ cm/jam dan $>8,0$ cm/jam, sedangkan hasil sampling menunjukkan bahwa besar derajat pelulutan air sebesar 0,49 cm/jam di Kecamatan Lakarsantri dan 0,34 cm/jam di Kecamatan Karangpilang. Rendahnya derajat pelulutan air menyebabkan air beserta unsur hara yang dikandungnya mengalami hambatan untuk masuk ke dalam tanah.

Nilai redoks adalah suasana oksidasi-reduksi tanah yang berkaitan dengan ketersediaan atau ketidaktersediaan oksigen di dalam tanah. Ambang kritis nilai redoks adalah <200 mV, sedangkan hasil sampling menunjukkan bahwa besar nilai redoks sebesar 2,5mV di Kecamatan Lakarsantri dan 23,2mV di Kecamatan Karangpilang. Nilai redoks yang rendah terjadi karena adanya penggenangan dan sedikitnya ruang pori.



2.2 KEANEKARAGAMAN HAYATI

Keanekaragaman hayati atau dalam bahasa asing dikenal dengan biodiversity (biological diversity) merupakan suatu istilah pembahasan yang mencakup semua bentuk kehidupan, yang secara ilmiah dapat dikelompokkan menurut skala organisasi biologisnya, yaitu mencakup gen, spesies tumbuhan (flora), spesies hewan (fauna), dan mikroorganisme, serta ekosistem dan proses-proses ekologi dimana bentuk kehidupan ini merupakan bagiannya.

Kondisi keanekaragaman hayati di suatu kota akan mengalami kemerosotan seiring dengan semakin pesatnya pertumbuhan kota tersebut. Kemerosotan ini dapat berupa berkurangnya populasi dari flora dan fauna yang ada ataupun rusaknya ekosistem. Hal ini bahkan dapat mengakibatkan kepunahan suatu spesies apabila pembangunan kota tidak memperhatikan kondisi lingkungan hidup. Hilangnya salah satu hewan atau tumbuhan dalam mata rantai suatu habitat dapat menyebabkan terganggunya kondisi ekosistem yang ada. Oleh karena itu, Pemerintah Kota perlu melakukan upaya perlindungan agar tidak terjadi pengurangan atau bahkan kepunahan dari flora dan fauna di kota tersebut. Identifikasi spesies flora-fauna pada laporan ini dikelompokkan dalam kategori dilindungi, terancam, berlimpah, flora-fauna budidaya, flora-fauna liar bernilai ekonomi, serta flora-fauna liar belum bernilai ekonomi.

Flora-fauna dilindungi adalah flora-fauna yang masuk dalam daftar lampiran Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1999 tentang jenis-jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi di Indonesia. Di Kota Surabaya terdapat lima jenis tumbuhan yang dilindungi, yaitu tumbuhan dengan habitus palmae dan epifit, dengan rincian sebagai berikut :

- Anggrek (*Dendrobium phalaenopsis*)
- Palem jari lengkung (*Livistona rotundifolia*)
- Palem jari bulat (*Livistona chinensis*)
- Palem jari (*Livistona sarbus*)
- Palem jari serdang (*Livistona sp.*)

Secara umum flora yang dilindungi dapat ditemukan sebagai tumbuhan penyusun taman kota dan jalur hijau kecuali jenis anggrek yang dilindungi (anggrek larat/*Dendrobium phalaenopsis*) dan merupakan tumbuhan epifit yang banyak dikoleksi oleh pecinta tanaman hias.

Gambar 2.23 Flora yang dilindungi PP Nomor 7 Tahun 1999



Sumber : Dokumentasi BLH Kota Surabaya (2014)

Adapun untuk fauna yang dilindungi terdapat 89 jenis (Buku Data Tabel SD-11), dengan rincian sebagai berikut :

- Kelas Aves sebanyak 59 jenis
- Kelas Mammalia sebanyak 22 jenis
- Kelas Reptilia sebanyak 8 jenis

Gambar 2.24 berikut ini merupakan beberapa jenis fauna dilindungi yang terdapat di Kota Surabaya, baik untuk jenis liar maupun yang ada di konservasi Kebun Binatang Surabaya.

Gambar 2.24 Fauna yang Dilindungi PP Nomor 7 Tahun 1999



Sumber : Dokumentasi BLH Kota Surabaya (2014)

Dari 89 jenis fauna yang dilindungi, 34 jenis merupakan satwa liar yang umum ditemui di daerah pesisir Kota Surabaya, sedangkan 55 jenis lainnya merupakan satwa yang terdapat dalam lembaga konservasi Perusahaan Daerah Taman Satwa Kebun Binatang Surabaya (KBS/PDTSKBS).

Flora-fauna yang terancam adalah jenis flora-fauna yang masuk dalam daftar perlindungan IUCN (International Union for Conservation of Nation), yaitu suatu organisasi internasional yang secara rutin membuat kategori status konservasi Red List Of Threatened Species (daftar status kelangkaan untuk spesies yang terancam kepunahan) dan CITES (Convention on International Trade in Endangered) yang merupakan konvensi perdagangan internasional untuk spesies-spesies tumbuhan dan satwa liar terhadap perdagangan internasional. Flora-fauna yang masuk dalam daftar IUCN merupakan flora-fauna yang masuk dalam kriteria

terancam kepunahan dan digolongkan dalam enam kategori yaitu:

- Punah (Extinct/Ex)
- Punah di alam liar (Extinct in the wild/EW)
- Sangat terancam kepunahan/kritis (Critically endangered/CR)
- Terancam (Endangered/EN)
- Rentan (Vulnerable/VU)
- Resiko rendah (Less concern/LC)

Adapun flora-fauna terancam menurut CITES dibagi dalam tiga kategori yaitu :

1. Appendix I : memuat daftar dan melindungi seluruh spesies tumbuhan dan satwa liar yang terancam dari segala bentuk perdagangan internasional;
2. Appendix II : memuat daftar dari spesies yang tidak terancam kepunahan, tetapi mungkin akan terancam punah apabila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan;
3. Appendix III : memuat daftar spesies tumbuhan dan satwa liar yang telah dilindungi di suatu negara tertentu dalam batas-batas kawasan habitatnya, dan memberikan pilihan bagi negara-negara anggota CITES bila suatu saat akan dipertimbangkan untuk dimasukkan ke Appendix II, bahkan ke Appendix I.

Fauna di Surabaya yang masuk dalam kategori terancam menurut IUCN berjumlah 70 jenis, tetapi tidak terdapat flora di Surabaya yang masuk dalam kategori terancam punah menurut IUCN, sedangkan untuk fauna yang masuk dalam daftar CITES berjumlah 99 jenis dan flora 14 jenis. Gambar 2.25 berikut ini merupakan beberapa jenis flora-fauna terancam yang terdapat di Kota Surabaya, baik untuk jenis liar maupun yang ada di konservasi Kebun Binatang Surabaya.

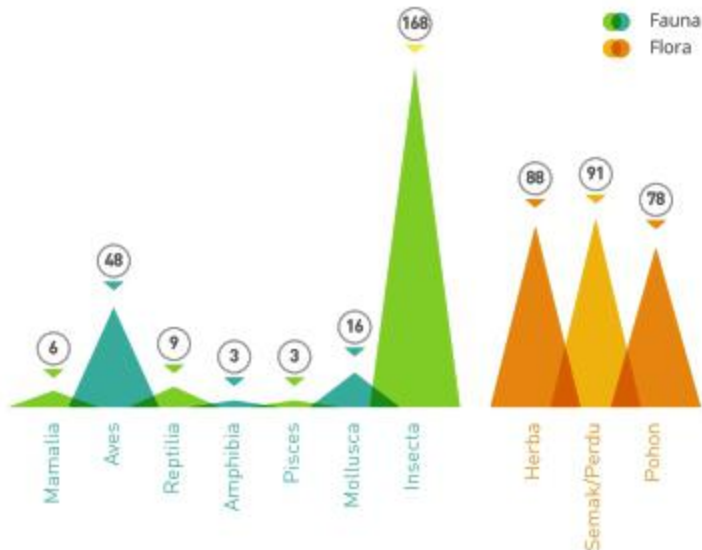
Gambar 2.25 Flora-Fauna yang Termasuk dalam Kategori Terancam



Sumber : Dokumentasi BLH Kota Surabaya (2014)

Untuk flora-fauna dengan status berlimpah didata berdasarkan frekuensi ditemukannya suatu spesies, sehingga yang dimaksud dalam spesies berlimpah disini adalah spesies yang sering dijumpai di semua wilayah Kota Surabaya. Gambar 2.26 berikut ini menunjukkan grafik jumlah flora-fauna melimpah yang terdapat di Kota Surabaya.

Gambar 2.26 Grafik Jumlah Jenis Flora-Fauna Melimpah di Kota Surabaya



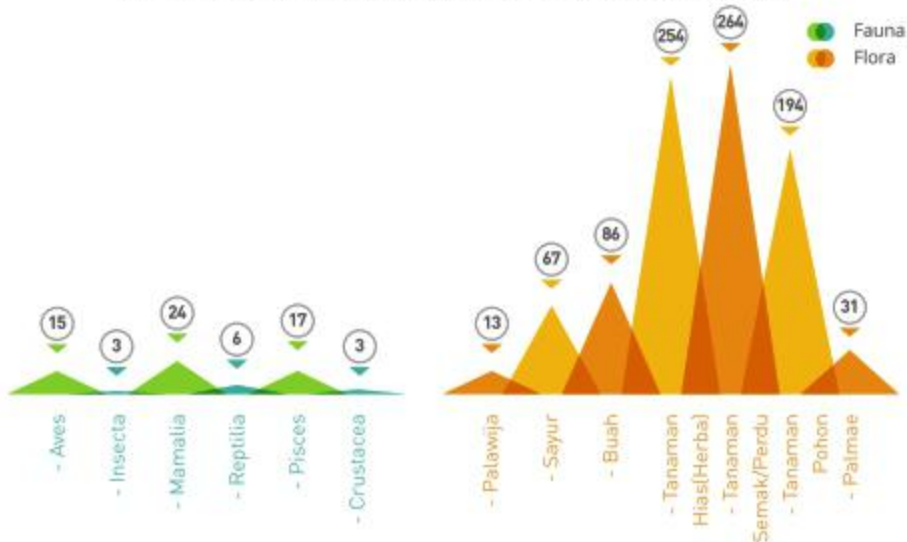
Sumber : Data Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan gambar di atas, flora-fauna melimpah di Kota Surabaya dibagi ke dalam kelas fauna dan tiga habitus flora. Pada fauna, kelas insecta memiliki jumlah jenis fauna paling banyak dibanding dengan fauna pada kelas lain. Terdapat lebih dari 100 jenis insecta melimpah di Kota Surabaya. Aves merupakan kelas fauna yang memiliki jenis terbanyak kedua setelah insecta, yaitu sebanyak 48 jenis. Amphibia dan pisces memiliki jumlah jenis paling sedikit, yaitu hanya tiga jenis. Adapun untuk flora, habitus semak/perdu memiliki jumlah jenis flora terbanyak, yaitu 91 jenis dan habitus pohon memiliki jumlah jenis paling sedikit, yaitu 78 jenis.

Secara umum flora-fauna yang melimpah merupakan jenis flora-fauna budidaya tetapi beberapa diantaranya merupakan jenis flora-fauna liar yang sering ditemui dan tersebar di seluruh wilayah Surabaya. Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya telah mendata flora-fauna di Kota Surabaya dalam buku Profil Keanekaragaman Hayati Kota Surabaya mulai tahun 2011 hingga tahun 2013. Dalam Profil tersebut disebutkan bahwa keanekaragaman hayati Kota Surabaya dikategorikan dalam flora-fauna budidaya, flora-fauna liar bernilai ekonomi, serta flora-fauna liar belum bernilai ekonomi. Flora-fauna budidaya merupakan flora-fauna yang sengaja dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, diantaranya sebagai kebutuhan pangan, rekreasi (estetika dan koleksi), serta pemenuhan kebutuhan ekonomi (perdagangan). Jenis fauna budidaya pada umumnya hewan ternak dan perikanan, sedangkan flora budidaya meliputi tanaman pangan dan tanaman hias koleksi maupun tanaman penyusun taman di Kota Surabaya. Selain flora-fauna budidaya, di Surabaya juga terdapat flora-fauna liar, baik yang bernilai ekonomi maupun yang belum bernilai ekonomi.

Flora-fauna liar adalah flora-fauna yang hidup secara liar/alami di lingkungan dan belum dibudidayakan. Flora-fauna liar yang bernilai ekonomi adalah flora-fauna yang belum dibudidayakan tetapi sudah diketahui manfaatnya sehingga memiliki nilai tukar atau nilai jual. Gambar 2.27 berikut ini menunjukkan grafik jumlah flora-fauna budidaya darat dan perairan yang terdapat di Kota Surabaya.

Gambar 2.27 Grafik Flora-Fauna Budidaya Darat dan Perairan di Kota Surabaya



Sumber : Data Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan gambar di atas, flora-fauna budidaya darat dan perairan di Kota Surabaya terbagi ke dalam enam kelas fauna dan tujuh jenis fungsi flora. Pada fauna, kelas mammalia memiliki jumlah jenis fauna paling banyak dibandingkan dengan fauna pada kelas lain. Terdapat dari 24 jenis mammalia budidaya di Kota Surabaya. Insecta dan crustacea memiliki jumlah jenis paling sedikit, yaitu hanya tiga jenis. Adapun untuk flora, tanaman semak/perdu memiliki jenis flora budidaya terbanyak, yaitu sebesar 264 jenis. Tanaman hias juga memiliki jenis flora budidaya diatas 200 jenis, yaitu sebesar 254 jenis. Flora lain yang memiliki jenis budidaya diatas 100 jenis adalah tanaman pohon. Untuk tanaman sayur, palawija, buah, dan palmae memiliki jumlah jenis tanaman budidaya dibawah 100 jenis dengan palawija memiliki jenis paling sedikit, yaitu sebesar 13 jenis. Data selengkapnya dapat dilihat dalam Buku Data Tabel SD-11A dan SD-11B. Gambar 2.28 berikut ini menunjukkan grafik jumlah flora-fauna liar darat dan perairan sudah bernilai ekonomi yang terdapat di Kota Surabaya.

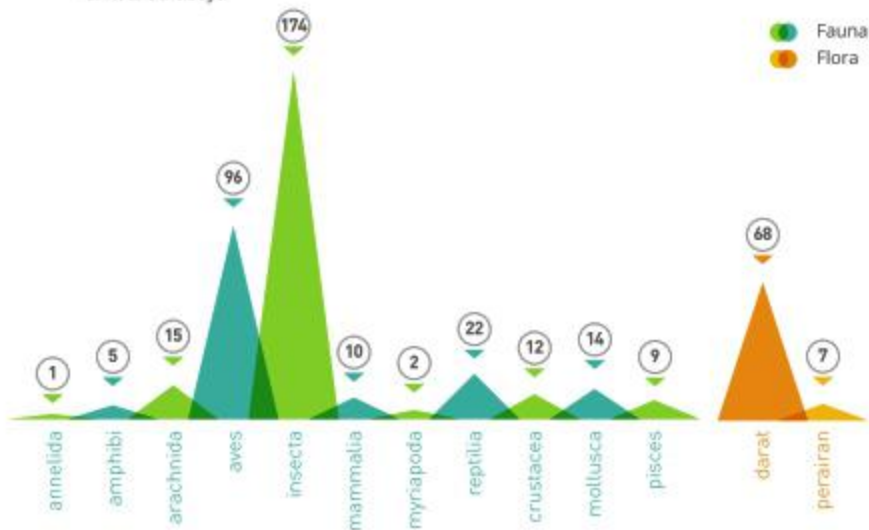
Gambar 2.28 Grafik Flora-Fauna Liar Darat dan Perairan Sudah Bernilai Ekonomi di Kota Surabaya



Sumber : Data Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan gambar di atas, fauna liar darat dan perairan sudah bernilai ekonomi di Kota Surabaya terbagi ke dalam enam kelas fauna. Kelas aves memiliki jumlah jenis fauna paling banyak dibanding dengan fauna pada kelas lain. Terdapat 75 jenis aves liar di Kota Surabaya. Amphibi dan reptilia memiliki jumlah jenis paling sedikit, yaitu masing-masing tiga dan empat jenis. Adapun untuk flora, tumbuhan liar darat memiliki jenis lebih banyak dibandingkan tumbuhan perairan. Terdapat 59 jenis tumbuhan liar darat, sedangkan untuk tumbuhan liar perairan hanya terdapat delapan jenis. Data selengkapnya dapat dilihat dalam Buku Data Tabel SD-11C dan SD-11D. Gambar 2.29 berikut ini menunjukkan grafik jumlah flora-fauna liar darat dan perairan belum bernilai ekonomi yang terdapat di Kota Surabaya.

Gambar 2.29 Grafik Flora Fauna Liar Darat dan Perairan Belum Bernilai Ekonomi di Kota Surabaya



Sumber : Data Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014



Berdasarkan gambar di atas, fauna liar darat dan perairan belum bernilai ekonomi di Kota Surabaya terbagi ke dalam 11 kelas fauna. Kelas insecta memiliki jumlah jenis fauna paling banyak dibandingkan dengan fauna pada kelas lain. Terdapat 174 jenis insecta liar belum bernilai ekonomi di Kota Surabaya. Kelas Aves memiliki jumlah jenis fauna liar belum bernilai ekonomi terbanyak kedua, yaitu sebesar 96 jenis. Annelida dan myriapoda memiliki jumlah jenis paling sedikit, yaitu kurang dari lima jenis. Adapun untuk flora, tumbuhan liar darat memiliki jenis lebih banyak dibandingkan dengan tumbuhan liar perairan. Terdapat 68 jenis tumbuhan liar darat, sedangkan untuk tumbuhan liar perairan hanya terdapat tujuh jenis. Data selengkapnya dapat dilihat dalam Buku Data Tabel SD-11E dan SD-11F.

Sebagian besar tumbuhan liar ini dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan baku pembuatan obat herbal/toga ataupun bahan industri rumah tangga, diantaranya tanaman lamtoro (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) yang dapat digunakan untuk obat diabetes dan herpes; beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.) dapat digunakan sebagai penurun demam, nyeri punggung, penghilang bau badan dan lain-lain; pacar air (*Impatiens balsamin*) dapat digunakan sebagai obat reumatik; tumbuhan mangsi-mangsi (Phyllanthus reticulata) dapat digunakan sebagai pewarna alami tekstil; dan tumbuhan lainnya. Gambar 2.30 berikut ini merupakan beberapa jenis flora-fauna liar yang terdapat di Kota Surabaya.

Gambar 2.30 Flora-Fauna Liar di Kota Surabaya



Sumber : Dokumentasi BLH Kota Surabaya (2014)

2.3 AIR

Surabaya memiliki sungai utama yang melintasi kota, beserta saluran primer dan sekundernya. Selain itu Surabaya juga memiliki danau/waduk/situ/embung sebagai sumber air.

2.3.1 Inventarisasi Sungai

Di Surabaya terdapat banyak sungai, dengan rincian sungai besar sebanyak enam sungai utama dan sungai kecil yang terbagi menjadi saluran primer dan sekunder. Sungai utama di Kota Surabaya melintasi kecamatan-kecamatan di Kota Surabaya yaitu :

1. Kali Mas berada di Kecamatan Semampir, Krembangan, Bubutan, Genteng, Tegalsari, Gubeng, Wonokromo;
2. Kali Wonokromo berada di Kecamatan Sukolilo, Rungkut, Tenggiling Mejoyo, Gubeng, Wonocolo, Wonokromo;
3. Kali Surabaya berada di Kecamatan Wonokromo, Jambangan, Wiyung, Dukuh Pakis, Karangpilang;
4. Kali Perbatasan berada di Kecamatan Gunung Anyar, Tenggiling Mejoyo, Wonocolo, Gayungan;
5. Kali Kedurus berada di Kecamatan Wiyung, Dukuh Pakis, Lakarsantri;
6. Kali Lamong berada di Kecamatan Benowo dan Pakal.

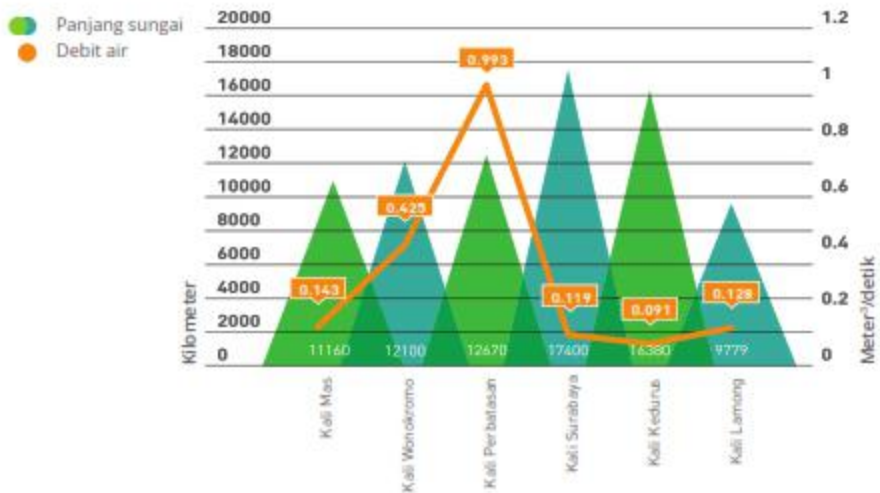
Gambar 2.31 Enam Sungai Utama Kota Surabaya



Sumber : Dokumentasi BLH Kota Surabaya (2014)

Sungai-sungai di Surabaya memiliki panjang, lebar permukaan, serta debit maksimal yang bervariasi. Kali Surabaya adalah sungai yang terpanjang di Kota Surabaya yaitu 17,400 km dengan lebar permukaannya 30 – 60 meter. Sungai terpanjang kedua adalah Kali Kedurus dengan panjang 16,380 km dan lebar permukaan 20 – 40 meter. Adapun untuk sungai terpendek di Surabaya adalah Kali Lamong yang membatasi Kota Surabaya dengan Kabupaten Gresik, memiliki panjang sungai 9,779 km dengan lebar permukaannya 20 – 65 meter. Untuk lebih jelasnya mengenai panjang sungai dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

Gambar 2.32 Grafik Panjang dan Debit Air Sungai Kota Surabaya 2014



Sumber : Dinas Pembangunan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya, 2014

Debit maksimum pada keenam sungai tersebut tidak berbeda terlalu signifikan, dengan rincian sebagai berikut : Kali Wonokromo memiliki debit maksimal terbesar yaitu 0,425 m³/detik; Kali Mas memiliki debit maksimal 0,143 m³/detik; Kali Lamong memiliki debit maksimal 0,128 m³/detik; Kali Surabaya memiliki debit maksimal 0,119 m³/detik; Kali Perbatasan memiliki debit maksimal 0,093 m³/detik; dan Kali Kedurus memiliki debit maksimal terkecil yaitu 0,091 m³/detik.

Selain keenam sungai utama tersebut, Kota Surabaya juga memiliki sungai-sungai kecil atau saluran yang merupakan anak sungai utama tersebut, terutama Kali Mas dan Kali Surabaya yang merupakan sungai tua di Surabaya. Adapun jumlah anak sungai Kali Mas tersebut sebanyak 13 saluran yang mengalir bagian utara dan timur Surabaya, sedangkan Kali Surabaya memiliki 13 saluran yang mengalir bagian selatan dan barat Surabaya. Untuk lebih jelasnya mengenai anak sungai Kali Mas dan Kali Surabaya dapat dilihat pada Buku Data Tabel SD-12B dan SD-12C.

2.3.2 Kualitas Air Sungai

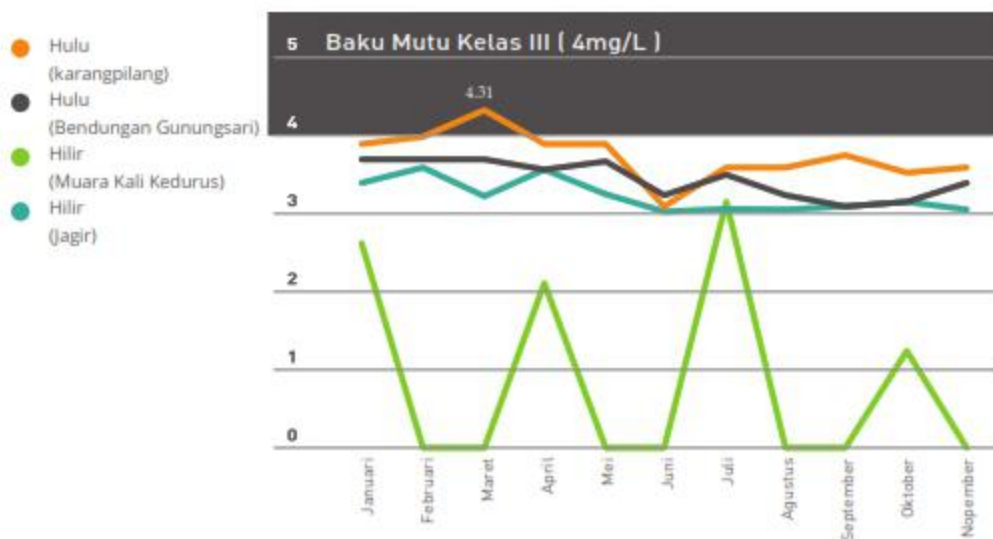
Kualitas air sungai dipengaruhi oleh bagian hulu dan kondisi DAS serta aktivitas pada sempadan sungai. Dalam hal ini kualitas air sungai dapat diketahui dari beberapa parameter, diantaranya nilai DHL, DO, BOD, COD, NH₃, fenol, minyak dan lemak, kandungan detergen, serta fecal coliform. Untuk baku mutu parameter tersebut sudah diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengendalian Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Penilaian kualitas air sungai di Kota Surabaya diwakili oleh air Kali Kedurus yang diambil di muara (hilir), bendungan Gunungsari (hulu), dan sekitar Karangpilang (hulu), serta air Kali Wonokromo yang diambil di Jembatan Jagir (hilir). Kedua sungai tersebut tergolong dalam air badan air kelas II. Sampling dilakukan pada setiap bulan hingga bulan November 2014, kecuali di muara Kali Kedurus hanya dilakukan sebanyak empat kali sampling yaitu pada bulan Januari, April, Juli, dan Oktober.

1. Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Parameter DO

Oksigen merupakan parameter yang sangat penting dalam air. Semakin tinggi kandungan oksigen dalam air maka semakin baik kualitas air. Sebagian besar nilai parameter DO berada di bawah baku mutu, kecuali di hulu sungai (Karangpilang) pada bulan Maret berada di atas baku mutu yaitu sebesar 4,31 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai DO air sungai Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.33 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Kota Surabaya 2014 Parameter DO



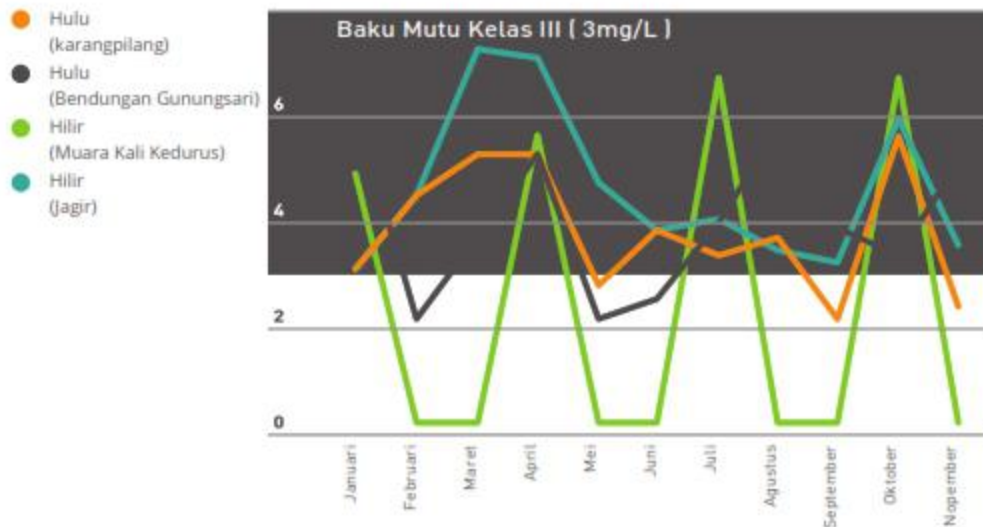
Sumber : Badan Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2014

2. Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Parameter BOD

Menurut hasil pemantauan, sebagian besar nilai BOD berada di atas baku mutu air, kecuali pada pemantauan bulan Mei, September, dan November 2014 di Karangpilang, serta pada bulan Februari, Mei, dan Juni 2014 di bendungan Gunungsari. BOD tinggi menunjukkan bahwa jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk mengoksidasi bahan organik dalam air tersebut tinggi, berarti dalam air sudah terjadi

defisit oksigen. Nilai BOD tertinggi sebesar 7,38 mg/L pada bulan Maret di Jagir (hilir) sedangkan nilai BOD terendah sebesar 2,2 mg/L pada bulan Mei di bendungan Gunungsari (hulu). Berikut merupakan grafik nilai BOD air sungai Kota Surabaya.

Gambar 2.34 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Kota Surabaya 2014 Parameter BOD

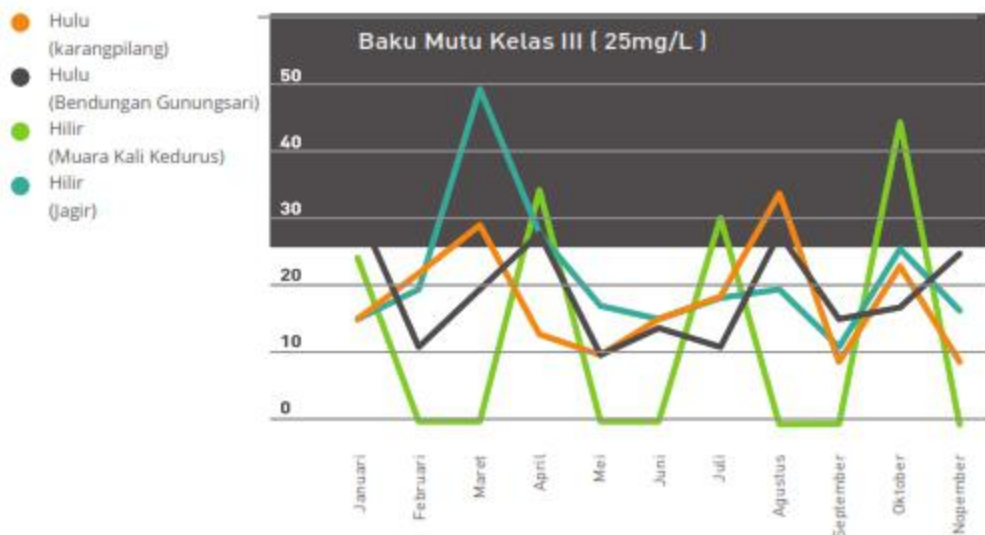


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2014

3. Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Parameter COD

Besarnya angka COD menunjukkan keberadaan zat organik di air yang dapat mengubah oksigen menjadi karbon dioksida sehingga perairan tersebut menjadi kekurangan oksigen. Hal ini berarti semakin tinggi nilai COD maka kualitas air semakin buruk. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa sebagian besar nilai COD berada di bawah baku mutu air sungai. Nilai tertinggi COD terjadi pada bulan Maret 2014 di Jagir (hulu) sebesar 48,93 mg/L, sedangkan nilai COD terendah pada bulan November 2014 di Karangpilang (hulu) sebesar 8,51 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai COD air sungai Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.35 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Kota Surabaya Tahun 2014
Parameter COD

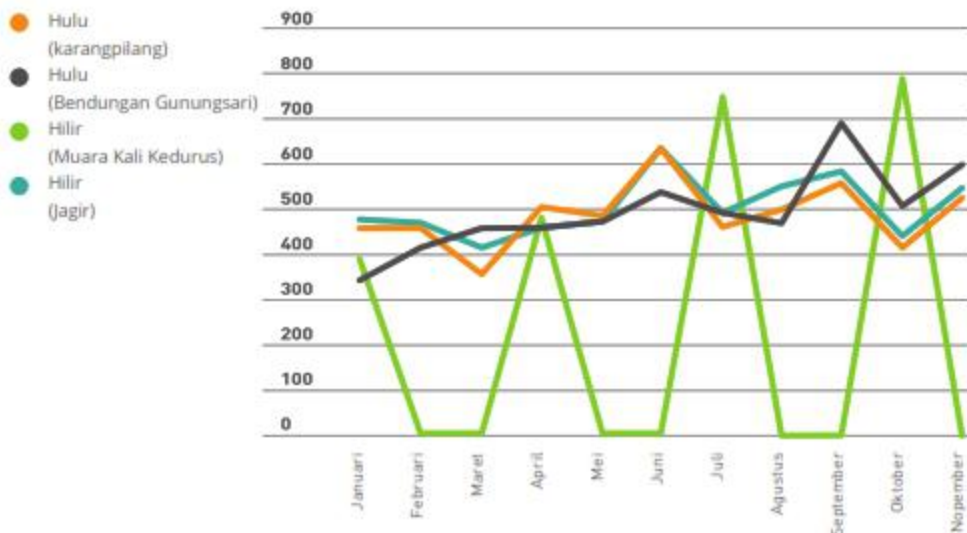


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2014

4. Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Parameter DHL

Salah satu parameter kualitas air sungai adalah daya hantar listrik (DHL). Daya hantar listrik didefinisikan sebagai kemampuan dari air untuk menghantarkan arus listrik. Kemampuan ini tergantung pada konsentrasi zat yang terion dalam air. DHL juga dipengaruhi oleh jenis ion, valensi, dan konsentrasi. Adanya CO₂ dari udara yang terabsorpsi oleh air dapat menyebabkan bertambahnya nilai DHL. Jika DHL-nya tinggi maka kadar mineralnya tinggi, dan sebaliknya jika DHL-nya rendah maka kadar mineral dalam air tersebut rendah pula. Nilai tertinggi DHL terjadi pada bulan Oktober 2014 di muara Kali Kedurus (hilir) sebesar 792 mg/L, sedangkan nilai DHL terendah pada bulan Januari 2014 di bendungan Gunungsari (hulu) sebesar 348 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai DHL air sungai Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.36 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Kota Surabaya Tahun 2014
Parameter DHL

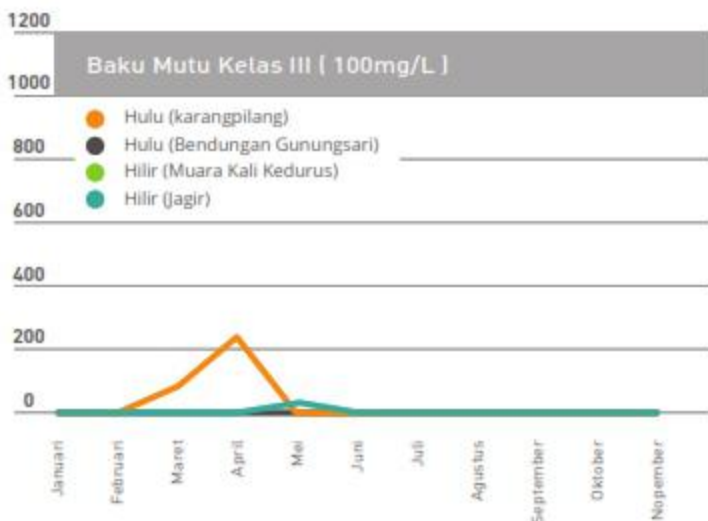


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2014

5. Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Parameter Fecal Coliform

Bakteri koliform merupakan golongan mikroorganisme yang lazim digunakan sebagai indikator, di mana bakteri ini dapat menjadi sinyal untuk menentukan suatu sumber air telah terkontaminasi oleh patogen atau tidak. Bakteri koliform dapat digunakan sebagai indikator karena densitasnya berbanding lurus dengan tingkat pencemaran air. Fecal coliforms adalah kelompok total coliform yang pada umumnya terdapat secara spesifik dalam saluran usus dan feses hewan berdarah panas (warm-blooded animals). Karena sumber dari fecal coliform lebih spesifik daripada sumber kelompok bakteri total coliform, pengujian fecal coliform dianggap sebagai indikasi yang lebih akurat terhadap adanya kontaminasi limbah kotoran hewan atau manusia daripada pengujian total coliform. Nilai tertinggi fecal coliform terjadi pada bulan April 2014 di Karangpilang (hulu) sebesar 240 jumlah/1000, sedangkan nilai fecal coliform terendah pada bulan Oktober 2014 di bendungan Gunungsari (hulu) sebesar 0,4 jumlah/1000. Berikut merupakan grafik nilai fecal coliform air sungai Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.37 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Kota Surabaya Tahun 2014
Parameter Fecal Coliform

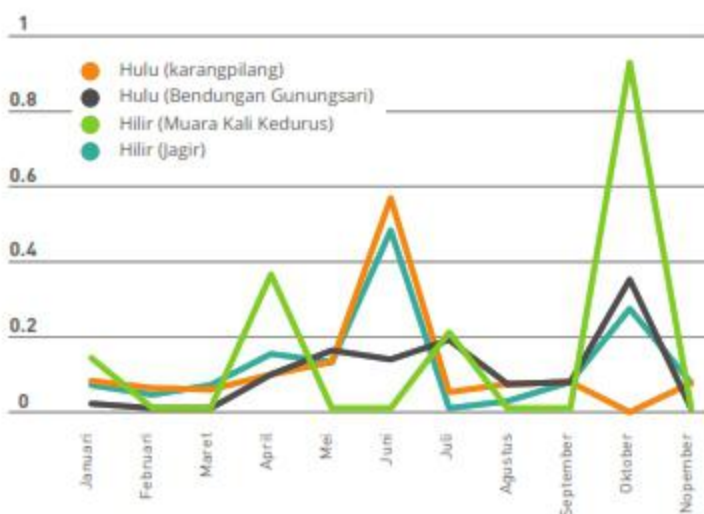


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2014

6. Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Parameter NH₃

Konsentrasi amonia (NH₃) yang tinggi pada perairan akan menyebabkan kematian ikan. Kadar amonia pada perairan alami biasanya kurang dari 0,1 mg/liter. Kadar amonia bebas yang tidak terionisasi pada perairan tawar sebaiknya tidak lebih dari 0,2 mg/liter. Berdasarkan hasil pengamatan didapat bahwa nilai tertinggi NH₃ terjadi pada bulan Oktober 2014 di muara Kali Kedurus (hilir) sebesar 0,917 mg/L, sedangkan nilai NH₃ terendah pada bulan Juli 2014 di Jagir (hilir) sebesar 0,021 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai NH₃ air sungai Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.38 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sungai Kota Surabaya Tahun 2014
Parameter NH₃



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2014

7. Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Parameter Detergen

Parameter detergen berada sangat jauh di bawah baku mutu (200 µg/L) pada semua pemantauan titik sungai. Hal ini menunjukkan bahwa Kali Surabaya hanya sedikit sekali mengandung toksisitas terhadap organisme yang berada di dalamnya. Berikut merupakan grafik nilai detergen air sungai Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.39 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Kali Surabaya 2014
Parameter Detergen



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur, 2014

2.3.3 Inventarisasi Danau/Waduk/Situ/Embung

Menurut Dinas Pekerja Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya, embung diasumsikan sama dengan boezem. Adapun jumlah waduk dan embung yang terdapat di Kota Surabaya adalah sebanyak 13 waduk dan 10 embung. Gambar 2.40 dan 2.41 berikut ini menunjukkan potret boezem beserta jumlahnya di Kota Surabaya.

Gambar 2.40 Boezem Kota Surabaya



Sumber : Dokumentasi BLH Kota Surabaya (2014)

Gambar 2.41 Jumlah Danau/Waduk/Situ/Embung di Kota Surabaya



Sumber : Dinas Pembangunan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya, 2013

Danau/waduk/situ/embung di Kota Surabaya dibagi berdasarkan rayon, yaitu Rayon Wiyung, Rayon Jambangan, Rayon Genteng, Rayon Tandes, dan Rayon Gubeng. Pada Rayon Wiyung terdapat sepuluh waduk dan dua boezem yang fungsi utamanya untuk menampung air hujan, tempat pemancingan dan budidaya ikan. Ikan yang hidup dalam waduk-waduk itu antara lain ikan mujaer dan sepat. Adapun ikan-ikan lain yang kadangkala ditemukan dalam waduk adalah ikan nila, tombro, lele, dan patin.

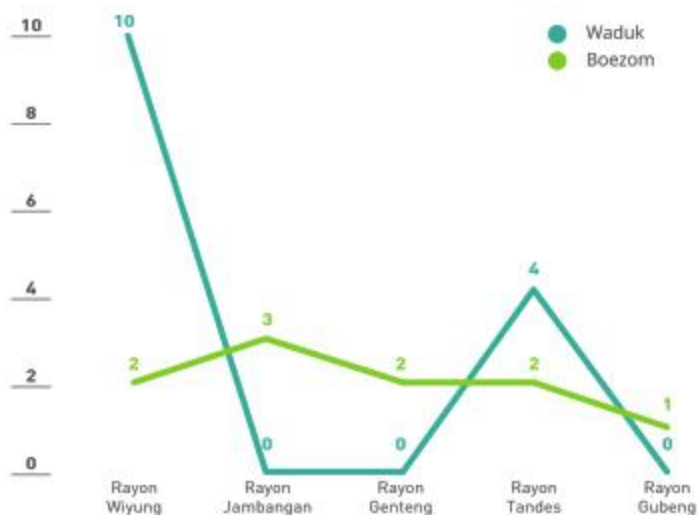
Pada Rayon Jambangan terdapat tiga boezem yang fungsi utamanya sebagai tempat penampungan air hujan. Khusus di Boezem Jambangan juga berfungsi sebagai sarana olahraga, tempat pemancingan serta budidaya ikan. Hanya ditemukan ikan sepat dan tombro di Boezem Jambangan sedangkan pada dua boezem lainnya, yaitu Boezem Bratang dan Boezem Wonorejo tidak ditemukan adanya ikan.

Pada Rayon Genteng terdapat dua boezem. Salah satunya adalah Boezem Morokrengan sebagai boezem terluas di Kota Surabaya yang berfungsi sebagai tempat penampungan air hujan. Jenis ikan yang ditemukan di dalam Boezem Morokrengan adalah ikan lele. Selain itu terdapat boezem lain dalam rayon ini yaitu Mini Boezem Krengan Jaya Selatan.

Pada Rayon Tandes terdapat empat waduk dan dua mini boezem yang semuanya berfungsi sebagai tempat penampungan air hujan. Tidak ditemukan adanya ikan yang hidup di dalam waduk dan mini boezem tersebut.

Adapun pada Rayon Gubeng hanya terdapat satu boezem yaitu Boezem Kalidami yang berfungsi sebagai tempat penampungan air hujan. Tidak ditemukan adanya ikan yang hidup di dalam Boezem Kalidami. Gambar 2.42 berikut ini menunjukkan grafik jumlah waduk dan boezem pada tiap rayon di Kota Surabaya.

Gambar 2.42 Grafik Jumlah Waduk dan Boezem Tiap Rayon di Kota Surabaya



Sumber : Dinas Pembangunan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya, 2013

Selain danau/waduk/situ/embung, di Kota Surabaya juga terdapat telaga sebagai salah satu sumber air. Telaga tersebut berjumlah 39 buah yang tersebar di wilayah Surabaya Barat dan Selatan. Sebagian besar telaga tersebut berupa ruang terbuka hijau yang dikelola oleh warga setempat. Namun meskipun demikian, terdapat tujuh telaga yang sudah berubah fungsinya. Sebagian besar perubahan fungsi telaga tersebut adalah digunakan menjadi lahan terbangun. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel SD-13A.

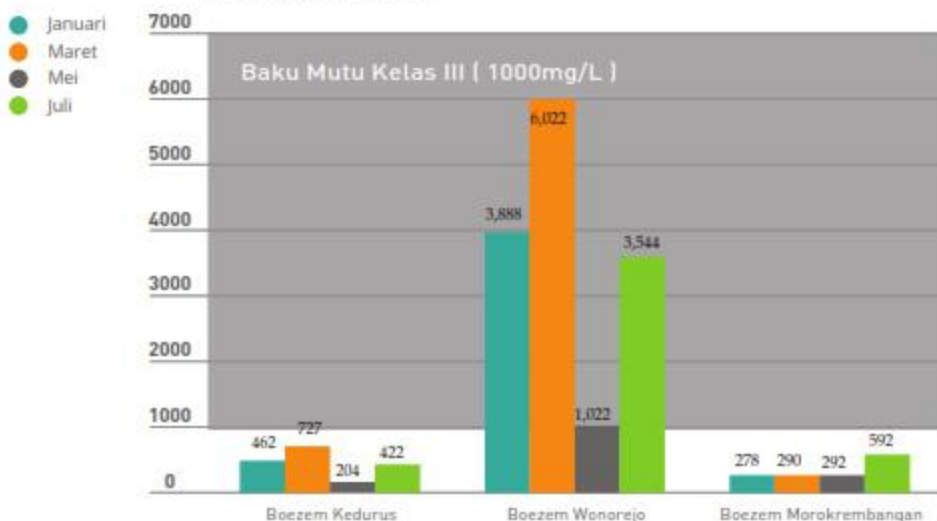
2.3.4 Kualitas Air Danau/Situ/Embung

Kualitas air danau/situ/embung dapat ditentukan melalui dua tipe parameter, yakni parameter fisika yang mencakup residu terlarut dan residu tersuspensi; serta parameter kimia anorganik yang mencakup DO, BOD, COD, NH₃, detergen, dan fecal coliform. Untuk baku mutu parameter-parameter tersebut diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengendalian Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Adapun sebagai tolak ukur danau/situ/embung adalah tiga boezem terbesar di Kota Surabaya yaitu Boezem Wonorejo, Boezem Morokrengan, dan Boezem Kedurus yang tergolong dalam air badan air kelas III. Sampling dilakukan pada bulan Januari, Maret, Mei, dan Juli.

1. Hasil Pemantauan Kualitas Air Boezem Parameter Residu Terlarut

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa pada Boezem Kedurus dan Morokrengan kandungan residu terlarut masih berada di bawah baku mutu, sedangkan untuk Boezem Wonorejo memiliki residu terlarut yang tinggi mencapai 6.022 mg/L pada bulan Maret. Berikut merupakan grafik residu terlarut pada boezem di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.43 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter Residu Terlarut

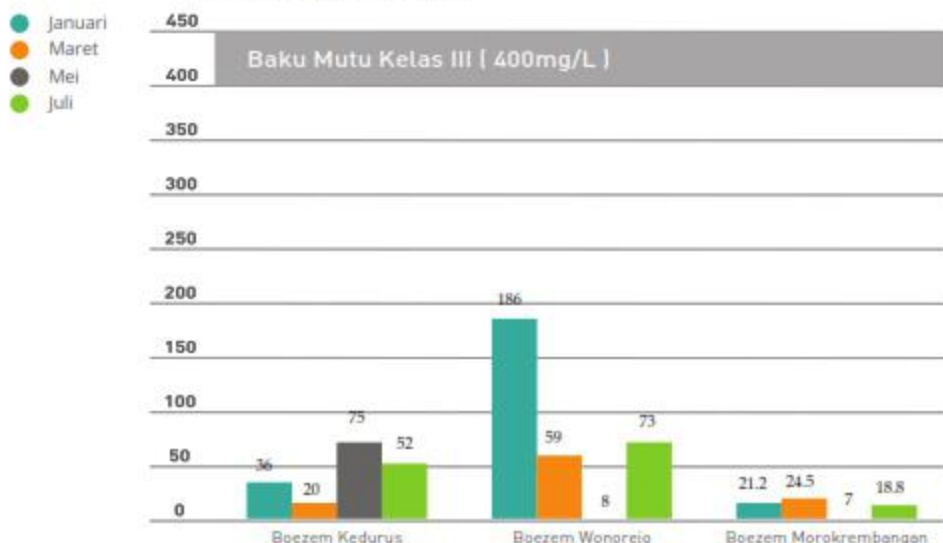


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

2. Hasil Pemantauan Kualitas Air Boezem Parameter Residu Tersuspensi

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa pada seluruh boezem memiliki kandungan residu tersuspensi di bawah baku mutu. Kandungan residu tersuspensi tertinggi didapat pada sampling bulan Januari di Boezem Wonorejo yang mencapai 186 mg/L. Berikut merupakan grafik residu tersuspensi pada boezem di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.44 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014
Parameter Residu Tersuspensi

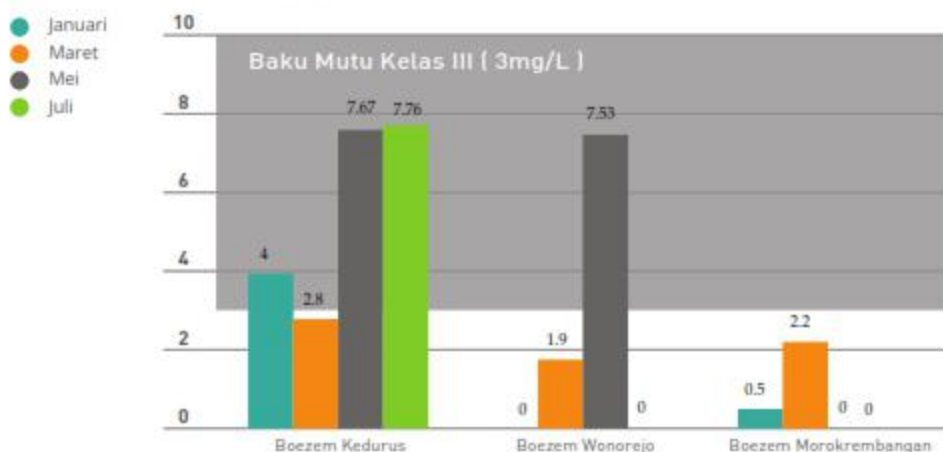


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

3. Hasil Pemantauan Kualitas Air Boezem Parameter DO

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter DO sebagian besar berada di bawah baku mutu kecuali pada pemantauan di boezem Kedurus pada bulan Januari, Mei, dan Juli, serta di boezem Wonorejo pada bulan Mei. Kandungan DO tertinggi didapat pada sampling bulan Juli di Boezem Kedurus yang mencapai 7,76 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai DO pada boezem di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.45 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014
Parameter DO

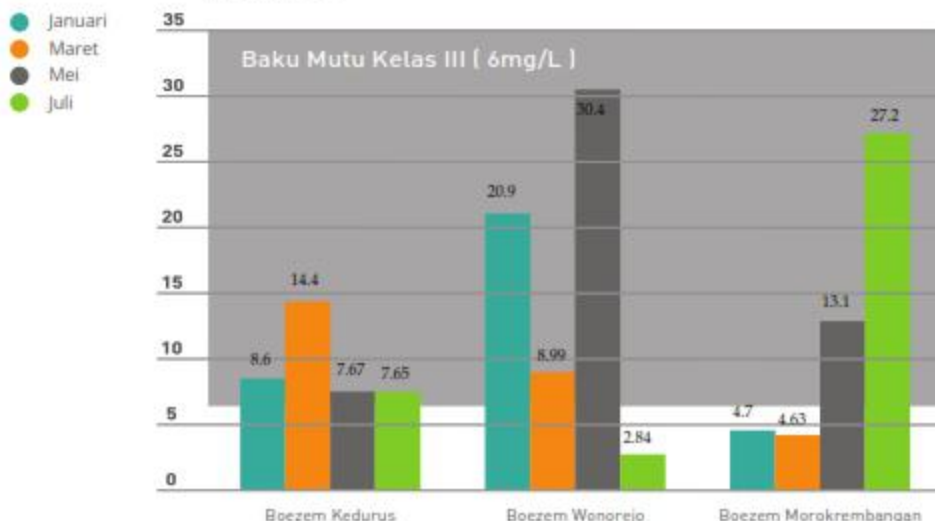


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

4. Hasil Pemantauan Kualitas Air Boezem Parameter BOD

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter BOD sebagian besar berada di atas baku mutu kecuali pada pemantauan di boezem Morokrembangan pada bulan Januari dan Maret, serta di boezem Wonorejo pada bulan Juli. Kandungan BOD tertinggi didapat pada sampling bulan Mei di Boezem Wonorejo yang mencapai 30,4 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai BOD pada boezem di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.46 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter BOD

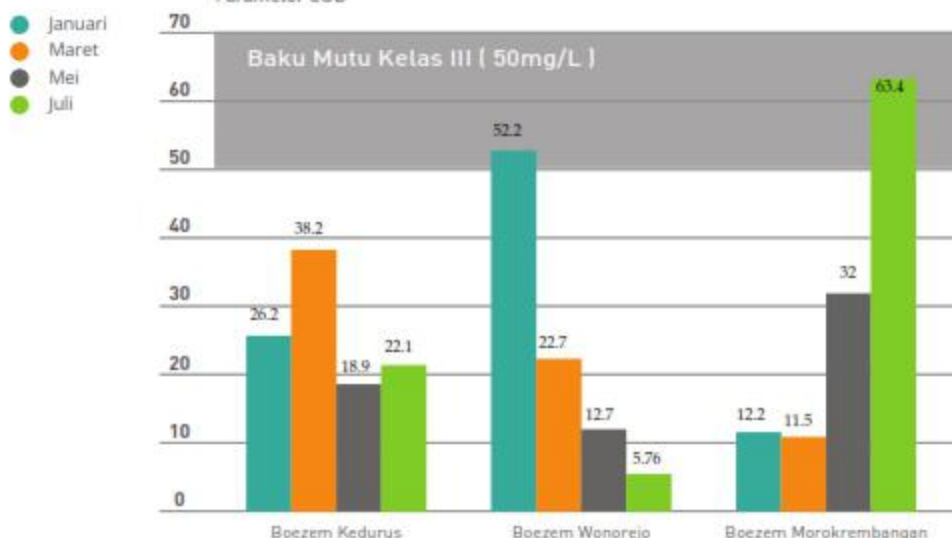


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

5. Hasil Pemantauan Kualitas Air Boezem Parameter COD

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter COD sebagian besar berada di bawah baku mutu pada semua pemantauan, kecuali pada pemantauan di boezem Wonorejo pada bulan Januari sebesar 52,2 mg/L serta di boezem Morokrembangan pada bulan Juli sebesar 63,4 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai COD pada boezem di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.47 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014
Parameter COD

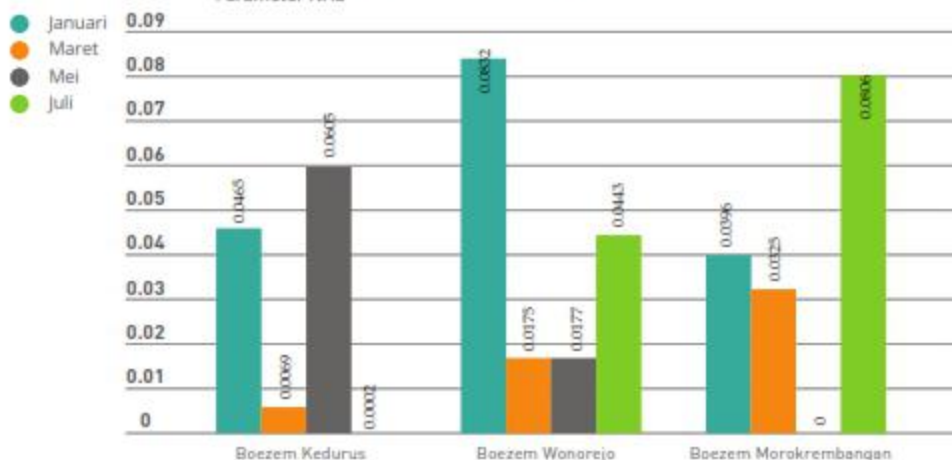


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

6. Hasil Pemantauan Kualitas Air Boezem Parameter NH3

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter NH3 terendah didapat pada bulan Maret di Boezem Kedurus sebesar 0,0069 mg/L dan kandungan tertinggi didapat pada bulan Januari di Boezem Wonorejo sebesar 0,0832 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai NH3 pada boezem di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.48 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014
Parameter NH3

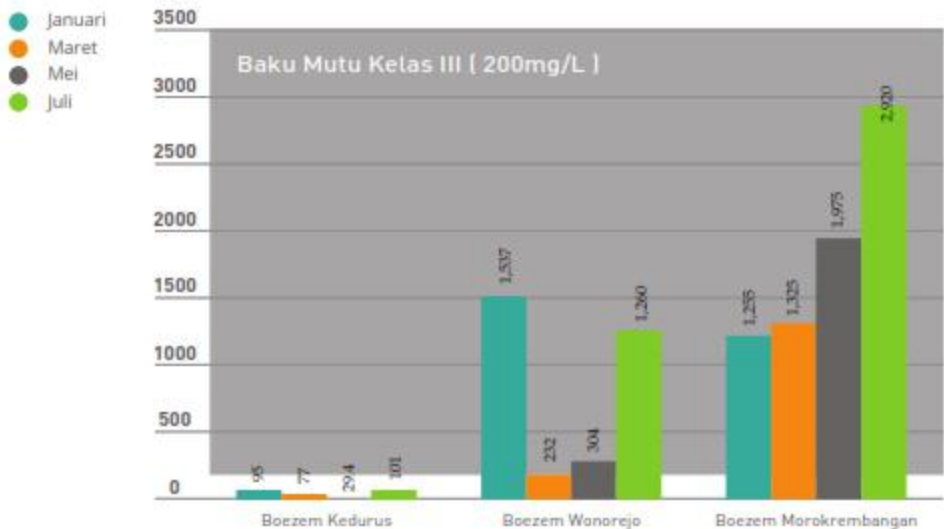


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

7. Hasil Pemantauan Kualitas Air Boezem Parameter Detergen

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter detergen sebagian besar berada di atas baku mutu pada semua pemantauan, kecuali pada pemantauan di boezem Kedurus. Kandungan detergen tertinggi didapat pada sampling bulan Juli di Boezem Wonorejo Morokrengan yang mencapai 2.920 $\mu\text{g/L}$. Berikut merupakan grafik nilai detergen pada boezem di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.49 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter Detergen



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

8. Hasil Pemantauan Kualitas Air Boezem Parameter Fecal Coliform

Parameter fecal coliform sebagian besar berada di atas baku mutu pada semua pemantauan, kecuali pada pemantauan di ketiga boezem pada bulan Maret, serta di boezem Kedurus pada bulan Juli. Berikut merupakan grafik nilai fecal coliform pada boezem di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.50 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Boezem Kota Surabaya 2014 Parameter Fecal Coliform



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

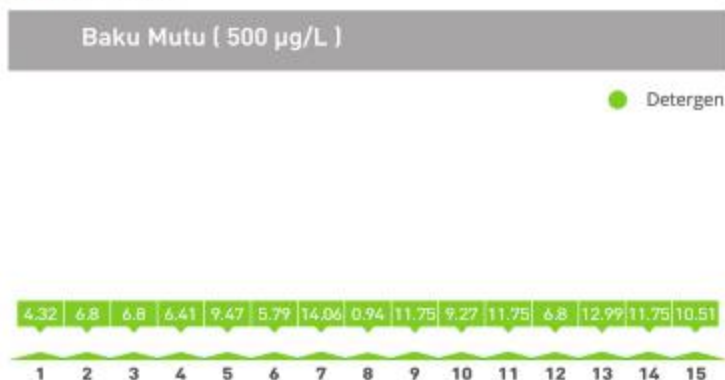
2.3.5 Kualitas Air Sumur

Kualitas air sumur gali sangat dipengaruhi aktivitas domestik. Selain itu aktivitas manusia lainnya seperti pertanian, peternakan, dan industri juga dapat mempengaruhi kualitas air sumur. Dalam hal ini kualitas air bersih diketahui dari beberapa parameter, diantaranya nilai detergen, total coliform, dan sianida. Untuk baku mutu parameter-parameter tersebut sudah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 Tahun 1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air. Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya telah melakukan sampling kualitas air bersih di 15 titik sampling yang berlokasi di taman dan sumur rumah warga selama bulan Februari, Maret, Mei, dan Juli 2014.

1. Parameter Detergen

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter detergen seluruhnya berada di bawah baku mutu. Kandungan detergen tertinggi didapat pada sampling di Kolam Taman Teratai yang mencapai 14,06 µg/L. Berikut merupakan grafik nilai detergen untuk air sumur di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.51 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sumur Kota Surabaya 2014
Parameter Detergen



Keterangan :

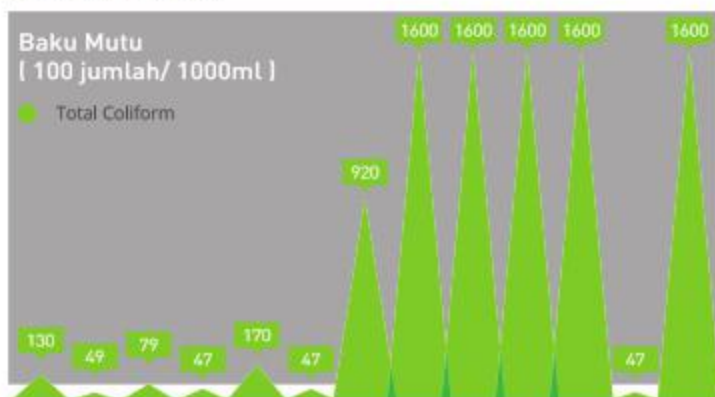
(1) Outlet Taman RW V Kel. Jambangan, (2) Sisi Timur Plaza Air Taman Surya, (3) Sisi Barat Plaza Air Taman Surya, (4) Taman Mundu Sisi Selatan, (5) Taman Mundu Sisi Utara, (6) Taman Bungkul, (7) Kolam Taman Teratai, (8) Sumur Taman teratai, (9) Sumur H. Sutaji J. Tambak Wedi Nomor2, (10) Sumur Bu Istiqomah J. Tambak Wedi Lebar Nomor07, (11) Sumur Bu Sutrisno J. Tambak Wedi Lama 5A, (12) Sumur Bu Marhumah J. Tambak Wedi Lama 99 I/2, (13) Sumur Ponten Sisi Selatan Keputih Tegal Timur, (14) Sumur Ponten Sisi Tengan Keputih Tegal Timur, (15) Sumur Sisi Utara Keputih Tegal Timur.

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

2. Parameter Total Coliform

Parameter total coliform sebagian besar berada di atas baku mutu pada semua pemantauan, kecuali pada lima titik pemantau. Berikut merupakan grafik nilai fecal coliform untuk air sumur di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.52 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sumur Kota Surabaya 2014
Parameter Fecal Coliform



Keterangan :

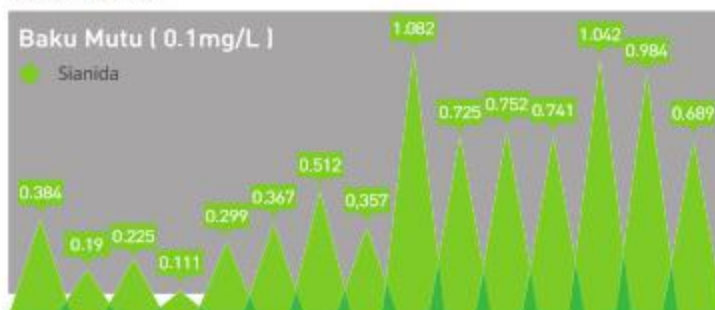
(1) Outlet Taman RW V Kel. Jambangan, (2) Sisi Timur Plaza Air Taman Surya, (3) Sisi Barat Plaza Air Taman Surya, (4) Taman Mundu Sisi Selatan, (5) Taman Mundu Sisi Utara, (6) Taman Bungkul, (7) Sumur H. Sutaji Jl. Tambak Wedi Nomor2, (8) Sumur Bu Istiqomah Jl. Tambak Wedi Lebar Nomor07, (9) Sumur Bu Sutrisno Jl. Tambak Wedi Lama 5A, (10) Sumur Bu Marhumah Jl. Tambak Wedi Lama 99 I/2, (11) Sumur Ponten Sisi Selatan Keputih Tegal Timur, (12) Sumur Ponten Sisi Tengan Keputih Tegal Timur, (13) Sumur Sisi Utara Keputih Tegal Timur.

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

3. Parameter Sianida

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter sianida seluruhnya berada di atas baku mutu pada semua pemantauan, kecuali pada satu titik pemantau yaitu di Taman Mundu sisi selatan. Kandungan sianida tertinggi didapat pada sampling di sumur H. Sutaji yang mencapai 1,082 mg/L. Berikut merupakan grafik nilai sianida untuk air sumur di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.53 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Air Sumur Kota Surabaya 2014
Parameter Sianida



Keterangan :

(1) Outlet Taman RW V Kel. Jambangan, (2) Sisi Timur Plaza Air Taman Surya, (3) Sisi Barat Plaza Air Taman Surya, (4) Taman Mundu Sisi Selatan, (5) Taman Mundu Sisi Utara, (6) Taman Bungkul, (7) Kolam Taman Teratai, (8) Sumur Taman teratai, (9) Sumur H. Sutaji Jl. Tambak Wedi Nomor2, (10) Sumur Bu Istiqomah Jl. Tambak Wedi Lebar Nomor07, (11) Sumur Bu Sutrisno Jl. Tambak Wedi Lama 5A, (12) Sumur Bu Marhumah Jl. Tambak Wedi Lama 99 I/2, (13) Sumur Ponten Sisi Selatan Keputih Tegal Timur, (14) Sumur Ponten Sisi Tengan Keputih Tegal Timur, (15) Sumur Sisi Utara Keputih Tegal Timur.

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

2.4 UDARA

Udara merupakan sumberdaya alam yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi, termasuk diantaranya adalah manusia. Sebagai sumberdaya alam yang penting, manusia hendaknya menjaga dan memelihara kelestarian fungsi udara dari ancaman polusi dan bahan pencemar lainnya. Meningkatnya pembangunan fisik kota dan pusat-pusat industri serta transportasi di Kota Surabaya mengakibatkan terjadinya perubahan kualitas udara menjadi lebih buruk dari waktu ke waktu. Perubahan kualitas udara ini pada umumnya disebabkan oleh pencemaran udara, yang didefinisikan sebagai hadirnya substansi di udara dalam konsentrasi yang cukup untuk menyebabkan gangguan pada manusia, hewan, tumbuhan, maupun material. Substansi ini bisa berupa gas, zat cair, maupun partikel padat. Salah satu usaha Pemerintah Kota Surabaya untuk menjaga kualitas udara tetap baik adalah dengan melakukan pemantauan terhadap kualitas udara secara berkala agar dapat dilakukan upaya penanggulangan dampak ketika terjadi penurunan kualitas udara.

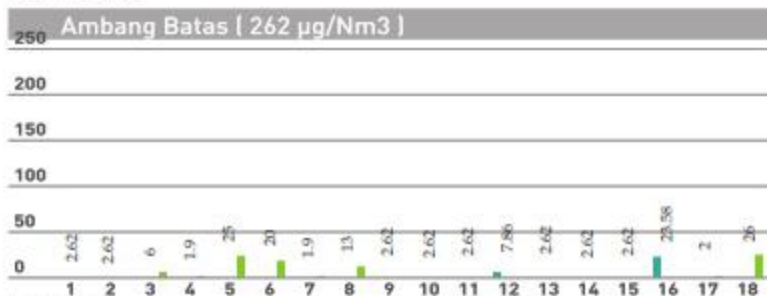
Udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfer yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup, dan unsur lingkungan lainnya. Dalam keadaan normal udara ambien ini akan terdiri dari gas nitrogen (78%), oksigen (20%), argon (0,93%), dan gas karbon dioksida (0,03). Indonesia telah mengatur ambang batas zat, energi dan/atau komponen lainnya yang ditenggah keberadaannya dalam udara ambien melalui Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara serta Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 tentang Baku Mutu Udara Ambien dan Emisi Sumber Tidak Bergerak di Jawa Timur. Pengukuran kualitas udara ambien di Kota Surabaya dibagi berdasarkan empat kawasan, yaitu di jalan-jalan besar, kawasan permukiman, kawasan perkantoran, serta kawasan industri, yang dilakukan pada bulan Februari, April, Juni, dan Agustus 2014. Adapun parameter yang digunakan diantaranya SO_2 , CO, NO_2 , O₃, HC, Pb, dan dustfall. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian berikut.

A. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Parameter Sulfur Dioksida (SO_2)

Ambang batas udara ambien parameter sulfur dioksida (SO_2) berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 adalah $262 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Dari hasil pemantauan parameter sulfur dioksida (SO_2) ini, seluruhnya telah memenuhi standar ambang batas kualitas udara ambien. Konsentrasi SO_2 tertinggi terjadi pada bulan Februari di kawasan perkantoran yakni perempatan Tanjung Torawitan yang diambil pada siang hari yaitu sebesar $23,58 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, sedangkan konsentrasi terendah terjadi pada bulan Agustus di Jl. Kertajaya Indah ketika siang hari dan di Jl. Ambengan ketika pagi hari yaitu $1,9 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Berikut merupakan grafik nilai SO_2 untuk kualitas udara ambien di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.54 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter SO_2

- Februari
- April
- Juni
- Agustus



Keterangan :

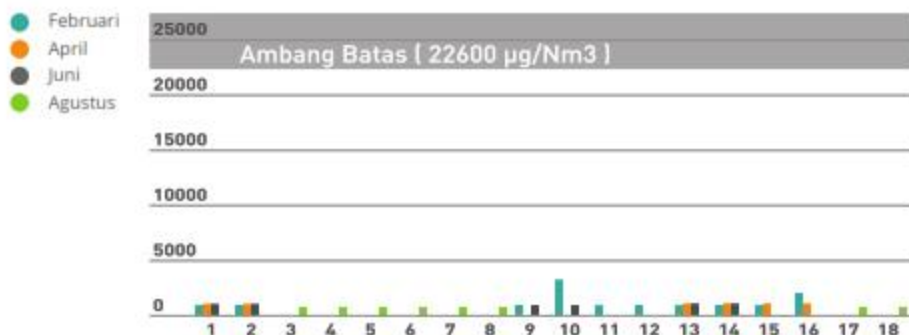
(1) Jl. Raya Manukan Tama pagi (2) Jl. Raya Manukan Tama siang (3) Jl. Kertajaya Indah pagi (4) Jl. Kertajaya Indah siang (5) Jl. Gubeng pagi (6) Jl. Gubeng siang (7) Jl. Ambengan pagi (8) Jl. Ambengan siang (9) Jl. Tanjung Sari pagi (10) Jl. Tanjung Sari siang (11) pintu tol keluar Tandus pagi (12) pintu tol keluar Tandus siang (13) Dupak Baru I-III Demak pagi (14) Dupak Baru I-III Demak siang (15) perempatan Tanjung Torawitan pagi (16) perempatan Tanjung Torawitan siang (17) Darmo Boulevard pagi (18) Darmo Boulevard siang

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

B. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Parameter Karbon Monoksida (CO)

Karbon monoksida (CO) adalah gas tidak berwarna dan tidak berbau, dihasilkan dari proses pembakaran yang tidak sempurna dari material berbahan dasar karbon seperti kayu, batu bara, bahan bakar minyak, dan lainnya. Karbon monoksida adalah jenis zat yang mampu berikatan dengan hemoglobin (sel darah merah) 200 kali lebih kuat dibandingkan oksigen, sehingga kadar CO yang berlebih dalam udara ambien sangat berbahaya bagi tubuh manusia. Pemerintah telah mengatur ambang batas CO dalam udara ambien sebesar 22.600 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ untuk lama pengukuran 60 menit. Dari hasil pemantauan parameter karbon monoksida (CO) ini, seluruhnya telah memenuhi standar ambang batas kualitas udara ambien. Konsentrasi CO tertinggi terjadi pada bulan Februari di kawasan industri yakni Jl. Tanjungsari yang diambil pada siang hari yaitu sebesar 3436,81 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, sedangkan konsentrasi terendah terjadi pada bulan Agustus di Jl. Kertajaya Indah, Jl. Gubeng, Jl. Ambengan, serta kawasan perkantoran Darmo Boulevard ketika pagi dan siang hari yaitu 1000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Berikut merupakan grafik nilai CO untuk kualitas udara ambien di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.55 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter CO



Keterangan :

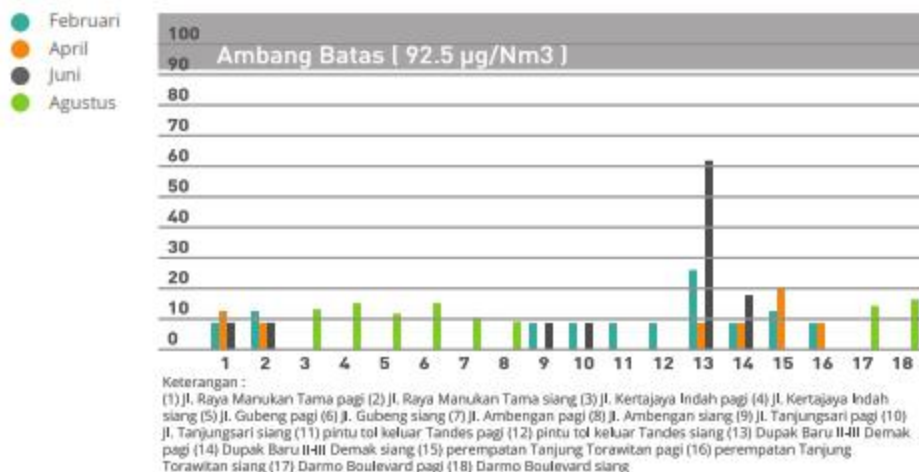
(1) Jl. Raya Manukan Tama pagi (2) Jl. Raya Manukan Tama siang (3) Jl. Kertajaya Indah pagi (4) Jl. Kertajaya Indah siang (5) Jl. Gubeng pagi (6) Jl. Gubeng siang (7) Jl. Ambengan pagi (8) Jl. Ambengan siang (9) Jl. Tanjungsari pagi (10) Jl. Tanjungsari siang (11) pintu tol keluar Tandes pagi (12) pintu tol keluar Tandes siang (13) Dupak Baru II-III Demak pagi (14) Dupak Baru II-III Demak siang (15) perempatan Tanjung Torawitan pagi (16) perempatan Tanjung Torawitan siang (17) Darmo Boulevard pagi (18) Darmo Boulevard siang

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

C. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Parameter Nitrogen Dioksida (NO₂)

Gas NO₂ merupakan gas beracun yang berwarna merah cokelat, serta berbau seperti asam nitrat yang menyengat hidung. Keberadaan gas NO₂ lebih dari 1 ppm dapat menyebabkan terbentuknya zat yang bersifat karsinogen atau penyebab terjadinya kanker. Ambang batas NO₂ dalam udara ambien berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 yaitu sebesar 92,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Apabila melebihi ambang batas tersebut selama pengukuran satu jam dapat menyebabkan penurunan fungsi pernapasan dan kapasitas difusi paru-paru. Dari hasil pemantauan parameter nitrogen dioksida (NO₂) ini, seluruhnya telah memenuhi standar ambang batas kualitas udara ambien. Konsentrasi NO₂ tertinggi terjadi pada bulan Februari di kawasan permukiman yakni Dupak Baru II-III Demak yang diambil pada pagi hari yaitu sebesar 26,35 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, sedangkan konsentrasi terendah terjadi di sebagian besar lokasi yaitu 9,41 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Berikut merupakan grafik nilai NO₂ untuk kualitas udara ambien di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.56 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014
Parameter NO₂



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

D. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Parameter Oksidan (O₃)

Oksidan merupakan senyawa di udara selain oksigen yang memiliki sifat sebagai pengoksidasi yang sangat kuat setelah fluor, oksigen, dan oksigen fluoride (OF₂). Adapun unsur kimia yang terkandung dalam partikel ozon adalah tiga buah oksigen (O₃). Pada konsentrasi yang tinggi ozon mengakibatkan gangguan saluran pernapasan, iritasi mata, dan gangguan fungsi saraf. Ambang batas ozon dalam udara ambien yang ditentukan oleh Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 adalah 200 µg/Nm³. Dari hasil pemantauan parameter oksidan (O₃) ini, seluruhnya telah memenuhi standar ambang batas kualitas udara ambien. Konsentrasi O₃ tertinggi terjadi pada bulan April di Jl. Raya Manukan Tama yang diambil pada pagi hari yaitu sebesar 58,9 µg/Nm³, sedangkan konsentrasi terendah terjadi pada bulan Agustus di Jl. Kertajaya Indah, Jl. Gubeng, Jl. Ambengan, serta kawasan perkantoran Darmo Boulevard ketika pagi dan siang hari yaitu 18 µg/Nm³. Berikut merupakan grafik nilai O₃ untuk kualitas udara ambien di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.57 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014
Parameter O₃

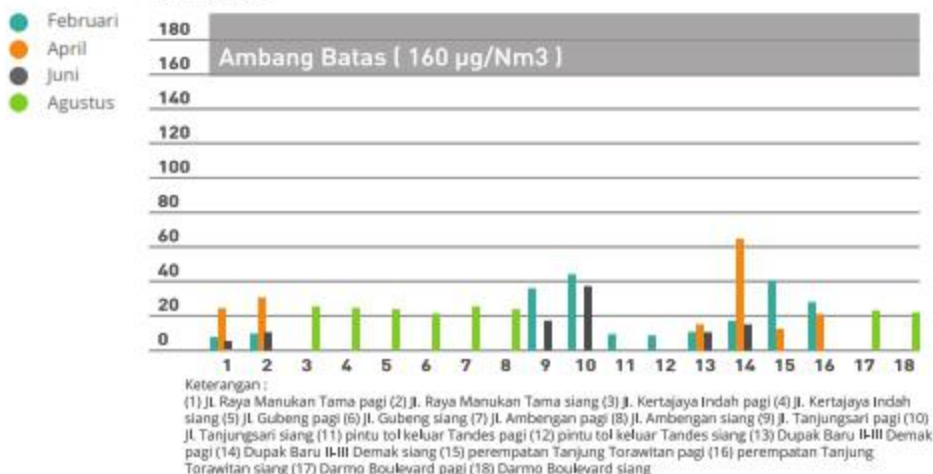


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

E. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Parameter Hidrokarbon (HC)

Hidrokarbon adalah sebuah senyawa organik yang terdiri sepenuhnya oleh atom-atom hidrogen dan karbon. Baku mutu untuk hidrokarbon di udara ambien berdasarkan peraturan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 10 Tahun 2009 adalah $160 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Dari hasil pemantauan parameter hidrokarbon (HC) ini, seluruhnya telah memenuhi standar ambang batas kualitas udara ambien. Konsentrasi HC tertinggi terjadi pada bulan April di kawasan permukiman yakni Dupak Baru II-III Demak yang diambil pada siang hari yaitu sebesar $65,24 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, sedangkan konsentrasi terendah terjadi pada bulan Juni di Jl. Raya Manukan Tama ketika pagi hari yaitu $5,93 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Berikut merupakan grafik nilai HC untuk kualitas udara ambien di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.58 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014 Parameter HC

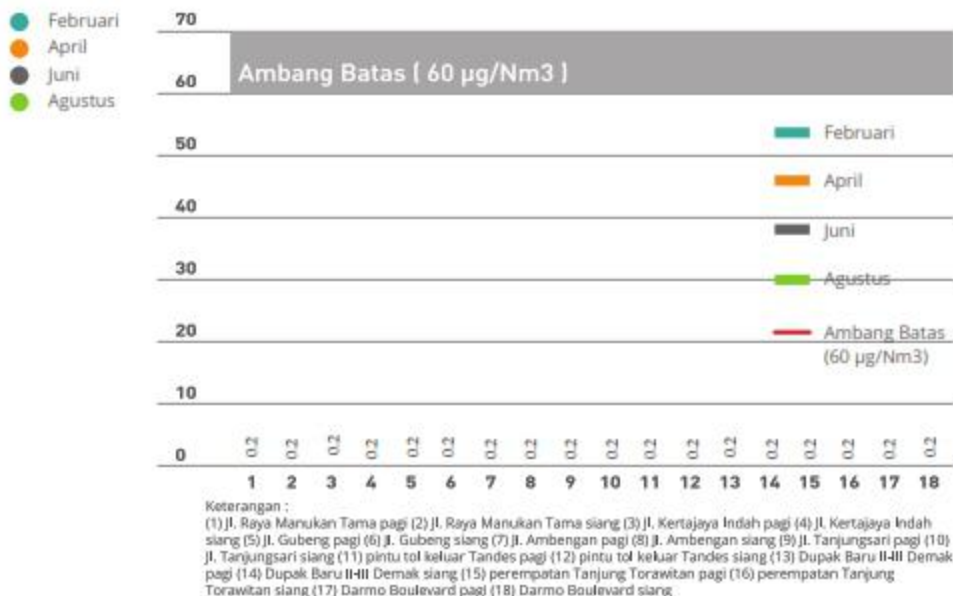


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

F. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Parameter Timbal (Pb)

Timbal (Pb) merupakan logam berat paling berbahaya kedua setelah merkuri. Sumber utama dari timbal di udara ambien diantaranya adalah asap kendaraan bermotor, asap cerobong industri, serta asap buangan rumah tangga. Kadar Pb yang tinggi dalam udara ambien mampu menyebabkan disfungsi saraf otak serta terganggunya fungsi peredaran darah manusia. Dari hasil pemantauan kualitas udara ambien, seluruhnya memenuhi ambang batas udara ambien dengan kadar konsentrasi sebesar $<0,2 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, sedangkan ambang batas Pb berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No 10 Tahun 2009 adalah $60 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Dari hasil pemantauan parameter timbal (Pb) ini, seluruhnya telah memenuhi standar ambang batas kualitas udara ambien. Nilai konsentrasi Pb di semua lokasi yaitu sebesar $0,2 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Berikut merupakan grafik nilai Pb untuk kualitas udara ambien di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.59 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014
Parameter Pb

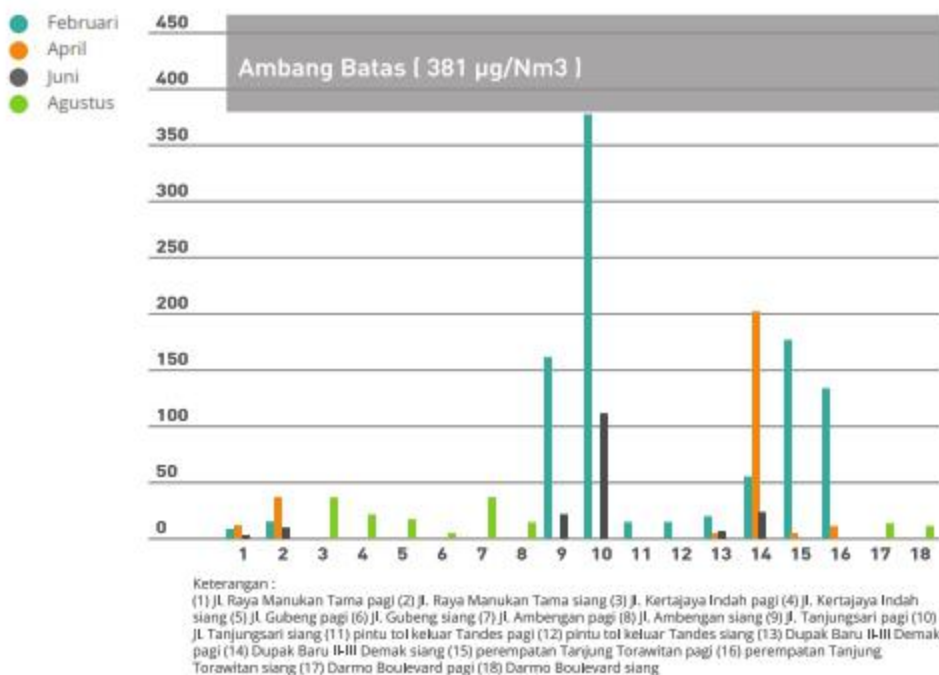


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

G. Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Parameter Partikel Debu (Dustfall)

Partikulat atau debu adalah suatu benda padat yang tersuspensi di udara dengan ukuran 0.3 – 100 µm. Berdasarkan besar ukurannya partikulat (debu) terbagi dalam dua, yakni jenis ukuran lebih dari 10 µm yang disebut sebagai debu jatuh (dustfall) dan debu ukuran kurang dari 10 µm yang disebut sebagai suspended particulate matter (SPM). Ambang batas untuk pemantauan kualitas udara ambien parameter partikel debu (dust-fall) sebesar 260 µg/Nm³. Dari hasil pemantauan parameter dustfall ini, seluruhnya telah memenuhi standar ambang batas kualitas udara ambien. Konsentrasi dustfall tertinggi terjadi pada bulan Februari di kawasan industri yakni Jl. Tanjungsari yang diambil pada siang hari yaitu sebesar 381 µg/Nm³, sedangkan konsentrasi terendah terjadi pada bulan Juni di Jl. Raya Manukan Tama ketika pagi hari yaitu 7 µg/Nm³. Berikut merupakan grafik nilai dustfall untuk kualitas udara ambien di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.60 Grafik Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien Kota Surabaya 2014
Parameter Dustfall



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

2.5 LAUT, PESIRIS, PANTAI

Laut, pesisir, dan pantai memiliki peranan yang sangat penting bagi kelangsungan kehidupan masyarakat nelayan dan kegiatan pariwisata. Pada perairan wilayah pesisir banyak terdapat biota yang bisa dimanfaatkan secara ekonomis. Meskipun demikian perlu dilakukan suatu pengelolaan yang baik agar kondisi ekologisnya tetap terjaga serta untuk mencegah timbulnya masalah lingkungan di laut yang berhubungan dengan bahan buangan seperti sampah organik dari kota, sisa-sisa pestisida dan pupuk pertanian, bahan buangan industri, dan sebagainya. Untuk itu diperlukan informasi mengenai kondisi eksisting wilayah laut dan pesisir Kota Surabaya agar upaya pengelolaan dapat berjalan dengan baik.

Wilayah pesisir Kota Surabaya memiliki panjang garis pantai 37,5 km, yang memanjang dari pantai utara Surabaya (Pantura) hingga pantai timur Surabaya (Pamurbaya). Perairan laut Kota Surabaya tidak memiliki habitat terumbu karang ataupun padang lamun, disebabkan kondisi laut di Surabaya yang relatif dangkal dan cenderung berpasir. Adapun isu lingkungan terkait dengan wilayah pesisir dan laut di Surabaya diantaranya :

1. Alih fungsi lahan mangrove sebagai areal permukiman di wilayah Pamurbaya
2. Reklamasi Teluk Lamong yang bisa merusak kawasan mangrove Pantura

2.5.1 Kualitas Air Laut

Kegiatan monitoring pengelolaan pesisir yang dilakukan oleh Pemerintah Kota Surabaya melalui Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya secara periodik dilakukan di tiga kawasan perairan. Lokasi pemantauan kualitas air di kawasan pesisir Kota Surabaya dilakukan pada delapan titik sampling dengan parameter kondisi fisik, kimia, dan biologi perairan laut. Kegiatan pemantauan dilakukan dalam rangka pengendalian pencemaran kawasan pantai dan pesisir. Lokasi titik sampling tersebut meliputi :

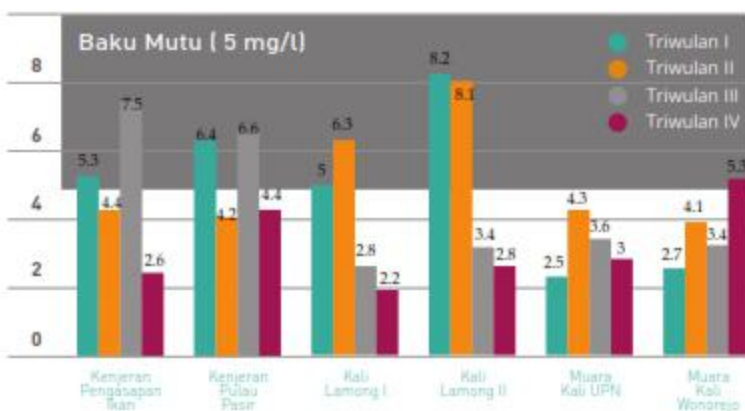
- Uji sampling air laut kawasan wisata bahari yang berlokasi di Kenjeran pengasapan ikan dan Kenjeran pulau pasir;
- Uji sampling air laut kawasan pelabuhan yang berlokasi di Nilam Barat dan Nilam Timur;
- Uji sampling air laut kawasan biota laut yang berlokasi di Kali Lamong I, Kali Lamong II, muara Kali UPN, dan muara Kali Wonorejo.

Baku mutu sebagai acuan dalam pemantauan kualitas air laut adalah Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tentang Baku Mutu Air Laut. Pemantauan kualitas air laut dilakukan secara periodik dalam empat triwulan.

A. Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut Parameter DO

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004 tersebut diketahui baku mutu DO air laut adalah > 5 mg/L. Secara umum kualitas DO air laut di sebagian besar lokasi sampling sudah memenuhi baku mutu, kecuali di tiga titik pada Triwulan I, dua titik pada triwulan II, dua titik pada triwulan III, dan satu titik pada triwulan IV. Adapun jumlah titik pada setiap triwulan yaitu sebanyak enam titik. Dengan demikian bila dilihat dari konsentrasi DO tersebut dapat diasumsikan bahwa kondisi air laut di Surabaya masih tergolong cukup baik. Namun tetap perlu ditingkatkan lagi konsentrasi DO agar kualitas laut beserta biota laut menjadi lebih baik lagi, salah satunya dengan cara mengurangi dan mencegah sampah dan limbah organik masuk ke dalam laut. Rendahnya konsentrasi DO di suatu perairan biasanya disebabkan oleh terjadinya eutrofikasi akibat besarnya bahan organik dalam perairan tersebut. Berikut merupakan grafik nilai DO untuk kualitas air laut di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.61 Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter DO

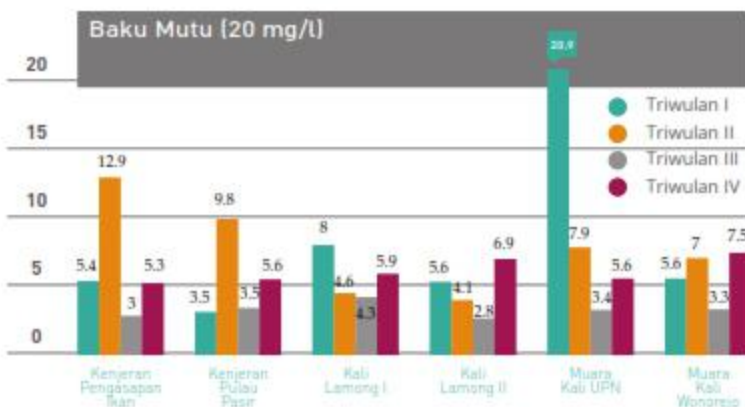


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

B. Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut Parameter BOD

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004, baku mutu BOD air laut adalah 20 mg/L. Untuk konsentrasi BOD air laut Kota Surabaya hanya satu titik yang sedikit di atas baku mutu, yaitu di muara Kali UPN pada triwulan I sebesar 20,9 mg/L. Maka berdasarkan konsentrasi BOD yang relatif cukup rendah menunjukkan bahwa air laut di Kota Surabaya tidak banyak mengandung bahan organik yang biodegradable. Berikut merupakan grafik nilai BOD untuk kualitas air laut di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.62 Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter BOD



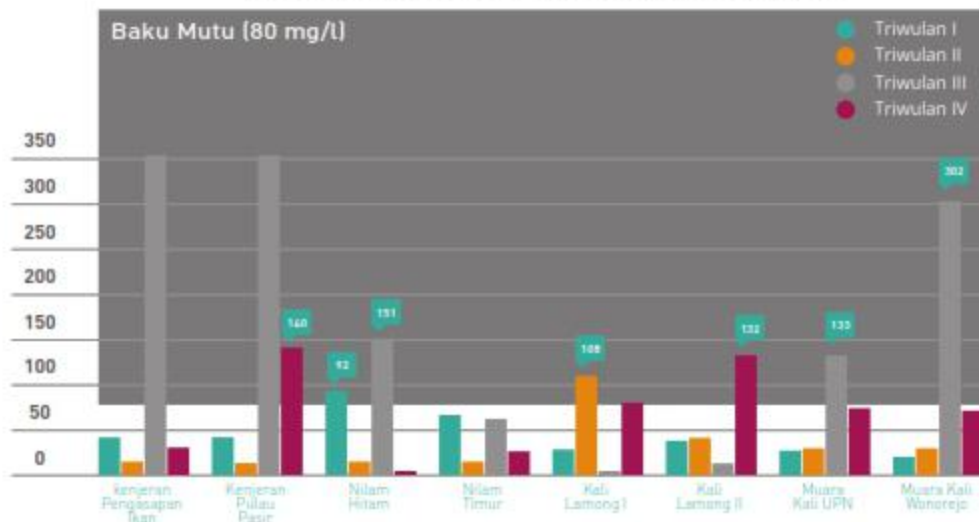
Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

C. Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut Parameter TSS

Biota khas pesisir yang dimiliki oleh Kota Surabaya adalah mangrove. Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004, baku mutu TSS air laut untuk biota mangrove adalah 80 mg/L. Secara umum konsentrasi TSS air laut di

sebagian besar lokasi sampling sudah memenuhi baku mutu, kecuali di satu titik pada triwulan II, lima titik pada triwulan III, dan tiga titik pada triwulan IV. Adapun jumlah titik pada setiap triwulan yaitu sebanyak delapan titik. Tingginya konsentrasi TSS disebabkan terjadinya pasang air laut ketika dilakukan sampling. Selain itu tingginya konsentrasi TSS tersebut diduga juga bersumber dari permukiman penduduk serta aktivitas pariwisata dan pelabuhan di sekitarnya. Berikut merupakan grafik nilai TSS untuk kualitas air laut di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.63 Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter TSS



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

D. Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut Parameter Ammonia

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004, baku mutu ammonia total ($\text{NH}_3\text{-N}$) air laut adalah 0,3 mg/L. Secara umum konsentrasi ammonia air laut di sebagian lokasi sampling belum memenuhi baku mutu, kecuali di dua titik pada triwulan I, satu titik pada triwulan II, empat titik pada triwulan III, dan lima titik pada triwulan IV. Adapun jumlah titik pada setiap triwulan yaitu sebanyak enam titik. Ammonia dapat bersifat toksik bila melebihi baku mutu yang ditetapkan. Tingginya konsentrasi ammonia total diduga merupakan hasil metabolisme hewan dan proses dekomposisi bahan organik dari bakteri di dalam laut. Namun jika kadar ammonia di suatu perairan terdapat dalam jumlah yang terlalu tinggi ($> 1,1$ mg/L) maka diasumsikan terjadi pencemaran. Menurut hasil sampling, lokasi yang diduga terjadi pencemaran akibat tingginya konsentrasi ammonia adalah pada titik muara Kali UPN dan muara Kali Wonorejo. Berikut merupakan grafik nilai ammonia untuk kualitas air laut di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.64 Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter Ammonia

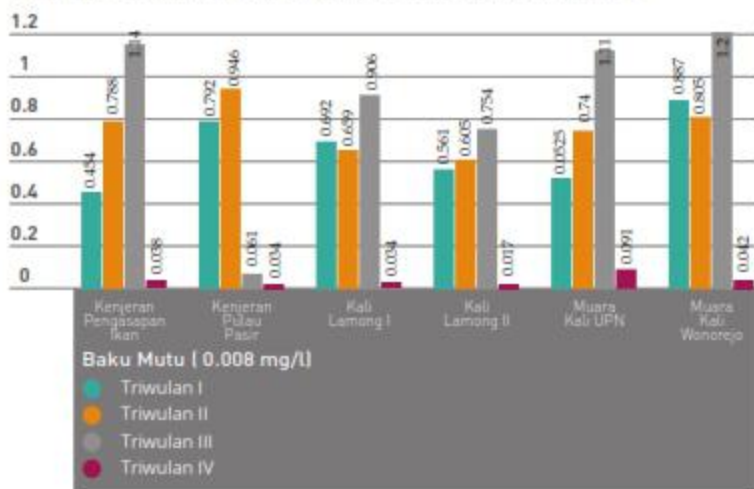


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

E. Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut Parameter Nitrat

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004, baku mutu nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) air laut adalah 0,008 mg/L. Hasil sampling menunjukkan bahwa konsentrasi nitrat air laut seluruhnya tidak memenuhi baku mutu. Sumber utama nitrat di perairan berasal dari limbah yang mengandung senyawa nitrat berupa bahan organik dan senyawa anorganik seperti pupuk nitrogen. Adapun distribusi horizontal kadar nitrat menurut Hutagalung (1997) adalah semakin tinggi menuju ke arah pantai dan kadar nitrat tertinggi biasanya ditemukan di perairan muara. Selanjutnya dikatakan bahwa peningkatan kadar nitrat di laut disebabkan oleh masuknya limbah domestik yang mengandung nitrat. Berikut merupakan grafik nilai nitrat untuk kualitas air laut di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.65 Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter Nitrat

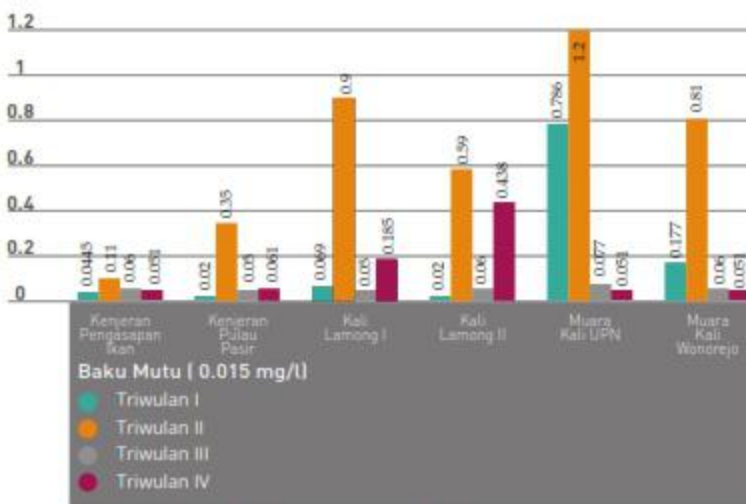


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

F. Hasil Pemantauan Kualitas Air Laut Parameter Fosfat

Berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004, baku mutu fosfat ($\text{PO}_4\text{-P}$) air laut adalah 0,015 mg/L. Hasil sampling menunjukkan bahwa konsentrasi fosfat air laut seluruhnya tidak memenuhi baku mutu. Kandungan fosfat di semua lokasi sampling air laut pada tahun 2014 berfluktuasi dari 0,02 – 1,23 mg/L dibanding nilai baku mutu yang ditetapkan yaitu 0,015 mg/L. Menurut Hutagalung (1997) batas optimum fosfat untuk pertumbuhan plankton adalah 0,27 – 5,51 mg/L. Senyawa fosfat dalam perairan berasal dari sumber alami seperti erosi tanah, buangan dari hewan dan pelapukan tumbuhan, dan dari laut sendiri. Peningkatan kadar fosfat dalam air laut, akan menyebabkan terjadinya ledakan populasi (bloom) fitoplankton yang akhirnya dapat menyebabkan kematian ikan secara massal. Berikut merupakan grafik nilai fosfat untuk kualitas air laut di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.66 Grafik Kualitas Air Laut Kota Surabaya 2014 Parameter Fosfat



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Selain berbagai parameter di atas, juga dilakukan analisa kualitas air laut untuk parameter sianida (CN^-), sulfida (H_2S), serta fenol. Adapun hasil yang didapatkan nihil, yang artinya laut dan pesisir di Kota Surabaya bebas dari pencemar jenis ini. Laut di Kota Surabaya termasuk dalam jenis berlumpur dan cenderung keruh sehingga mengakibatkan terumbu karang dan padang lamun sulit untuk tumbuh. Hal ini disebabkan terumbu karang dan padang lamun memerlukan sinar matahari untuk pertumbuhannya, yang sulit didapatkan jika air laut keruh. Selain itu, kondisi tanah yang berlumpur mengakibatkan sulitnya terumbu karang dan padang lamun untuk menancapkan akarnya.

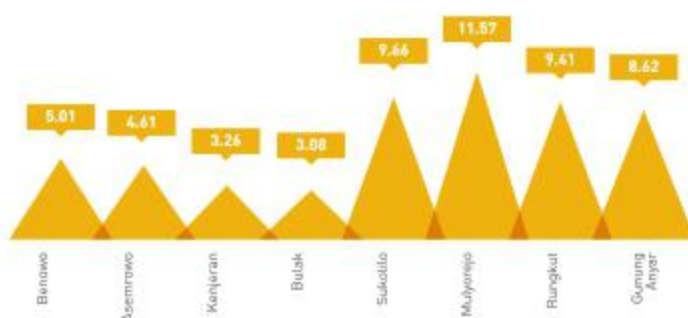
2.5.2 Tutupan dan Kondisi Mangrove

Fungsi mangrove sangat penting dalam pelestarian lingkungan, diantaranya proteksi terhadap abrasi, pengendali intrusi air laut, mengurangi tinggi dan kecepatan gelombang laut, penyerap karbon, dan lain-lain. Fungsi-fungsi tersebut tentunya akan terus berlanjut apabila keberadaan ekosistem mangrove dapat dipertahankan.

Di Kota Surabaya terdapat ekosistem mangrove seluas 1014,189 Ha yang tersebar di delapan kecamatan yaitu Kecamatan Benowo, Kecamatan Asemrowo, Kecamatan Kenjeran, Kecamatan Bulak, Kecamatan Sukolilo, Kecamatan Mulyorejo, Kecamatan

Rungkut, dan Kecamatan Gunung Anyar. Luasan ekosistem mangrove tersebut seluruhnya merupakan tutupan vegetasi mangrove. Persentase tutupan mangrove terbesar yaitu di Kecamatan Mulyorejo sebesar 11,57%, sedangkan persentase tutupan mangrove paling kecil yaitu Kecamatan Bulak sebesar 3,08%. Berikut merupakan grafik persentase tutupan mangrove pada masing-masing kecamatan di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.67 Grafik Persentase Tutupan Mangrove Pada Kawasan Pesisir Kota Surabaya 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Kerapatan mangrove di Kota Surabaya di delapan kecamatan tersebut termasuk dalam kategori baik-sangat padat, kecuali pada Kecamatan Mulyorejo yang masuk kategori baik-sedang yaitu sebesar 150 pohon/Ha. Adapun kerapatan mangrove paling tinggi yaitu di Kecamatan Gunung Anyar sebesar 3130 pohon/Ha. Berikut merupakan kerapatan mangrove pada masing-masing kecamatan di Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.68 Grafik Kerapatan Mangrove pada Kawasan Pesisir Kota Surabaya 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

2.6 IKLIM

Iklim adalah pergerakan massa udara pada periode yang lama pada suatu wilayah tertentu. Iklim sangat dipengaruhi oleh suhu, curah hujan, kelembaban, angin, dan kondisi geografis. Karena iklim merupakan peristiwa alam maka manusia hanya dapat mengikuti perkembangannya dengan cara melakukan pengamatan secara teratur dan terus-menerus. Informasi kondisi iklim yang diperoleh dari hasil pengamatan ini diperlukan dalam program pembangunan berkelanjutan sebagai suatu rentetan usaha manusia dalamantisipasi kondisi alam agar tidak merugikan kehidupan manusia yang tinggal di permukaan bumi. Permasalahan cuaca dan iklim merupakan hal yang perlu diperhatikan, khususnya untuk mendukung kehidupan manusia baik di masa kini maupun masa mendatang.

2.6.1 Curah Hujan Bulanan

Berdasarkan data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Kota Surabaya diketahui bahwa pada tahun 2014 Kota Surabaya mengalami hujan selama 11 bulan yaitu dari bulan Januari hingga Agustus dan dilanjutkan dari bulan Oktober hingga Desember. Pada bulan September tidak terjadi hujan sama sekali. Pemantauan curah hujan dilakukan dari sembilan stasiun pemantau yaitu Gunung Sari, Kebon Agung, Wonorejo, Simo, Kandangan, Larangan, Gubeng, Keputih, Wonokromo, dan Stasiun Perak I Surabaya.

Curah hujan tertinggi terjadi di bulan Maret 2014, dimana hasil pengukuran tertinggi diperoleh dari stasiun pemantau Larangan yaitu sebesar 551 mm. Pada bulan Agustus dan Oktober, data curah hujan hanya terukur di satu stasiun pemantau yaitu stasiun Perak I Surabaya sebesar 5,1 mm dan 7,9 mm, sedangkan pada bulan September tidak terjadi hujan sama sekali.

Adapun untuk data rata-rata curah hujan bulanan didapatkan dengan cara merata-rata data curah hujan dari semua stasiun pemantau. Curah hujan bulanan rata-rata tertinggi yaitu sebesar 499,6 mm yang terjadi pada bulan Maret 2014. Begitu pula jumlah hari hujan bulanan rata-rata tertinggi juga terjadi pada bulan Maret yaitu 20 hari hujan. Berikut merupakan grafik curah hujan dan hari hujan bulanan rata-rata Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.69 Grafik Curah Hujan dan Hari Hujan Bulanan Rata-rata Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : BMKG Kota Surabaya, 2014

Selain curah hujan rata-rata, BMKG Kota Surabaya juga memantau curah hujan maksimum. Adapun curah hujan maksimum tertinggi terjadi pada bulan Desember dengan total dari semua stasiun pemantau sebesar 92,5 mm. Curah hujan maksimum

terendah terjadi pada bulan Agustus karena terjadi pergantian musim dari kemarau menuju penghujan. Berikut merupakan grafik curah hujan maksimum bulanan rata-rata Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.70 Grafik Curah Hujan Maksimum Bulanan Rata-rata Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : BMKG Kota Surabaya, 2014

2.6.2 Suhu Udara Bulanan

Suhu udara di Kota Surabaya dipantau oleh BMKG Kota Surabaya dari dua stasiun pemantau yaitu stasiun Perak I Surabaya dan Juanda. Suhu udara tertinggi terjadi di bulan Oktober 2014, dimana hasil pengukuran tertinggi diperoleh dari stasiun pemantau Perak I yaitu sebesar 30,10C. Berikut merupakan grafik suhu udara maksimum bulanan rata-rata Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.71 Grafik Suhu Udara Maksimum Bulanan Rata-rata Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : BMKG Kota Surabaya, 2014

Untuk data rata-rata suhu udara bulanan didapatkan dengan cara merata-rata data suhu udara dari semua stasiun pemantau. Suhu udara bulanan rata-rata tertinggi yaitu sebesar 29,7°C yang terjadi pada bulan November 2014 sedangkan suhu udara bulanan rata-rata terendah terjadi pada bulan Januari sebesar 27,5°C. Adapun kelembaban udara cenderung menunjukkan perbandingan terbalik dengan suhu udara. Kelembaban udara bulanan rata-rata tertinggi terjadi pada bulan Februari 2014 sebesar 83% sedangkan kelembaban udara bulanan rata-rata terendah terjadi pada bulan Oktober sebesar 61%. Berikut merupakan grafik suhu udara dan kelembaban udara bulanan rata-rata Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.72 Grafik Suhu dan Kelembaban Udara Bulanan Rata-rata Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : BMKG Kota Surabaya, 2014

2.6.3 Kualitas Air Hujan

Kegiatan monitoring kualitas air hujan dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya yang bertujuan untuk melihat kesetimbangan air hujan. Adapun parameter yang dimonitoring diantaranya pH, DHL, SO_4 , dan Ca^{2+} . Monitoring dilakukan pada tahun 2013 selama bulan Januari - Juni karena pada bulan Juli - Oktober tidak terjadi hujan, sedangkan pada bulan November dan Desember tidak dilakukan uji lab untuk kualitas air hujan.

A. Hasil Pemantauan Kualitas Air Hujan Parameter pH

Kesetimbangan air hujan dapat dilihat dari nilai derajat keasamannya atau pH. Bila nilai pH kurang dari 5,6 maka bisa disebut sebagai hujan asam. Dalam keadaan normal, air hujan yang turun memiliki nilai pH 5,7. Air hujan sebenarnya sudah bersifat asam karena memiliki pH di bawah 7 karena air hujan melarutkan karbon dioksida yang ada di udara. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa nilai pH untuk air hujan di Kota Surabaya masih di atas 5,6 atau dengan kata lain tidak terjadi hujan asam di Kota Surabaya. Berikut merupakan grafik kualitas air hujan Kota Surabaya tahun 2013 untuk parameter pH.

Gambar 2.73 Grafik Kualitas Air Hujan Kota Surabaya 2013 Parameter pH



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2013

B. Hasil Pemantauan Kualitas Air Hujan Parameter DHL

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa nilai DHL paling besar terjadi pada bulan Januari 2013 sebesar 535 mg/L, sedangkan nilai DHL terkecil terjadi pada bulan Februari 2013 sebesar 11,85 mg/L. Berikut merupakan grafik kualitas air hujan Kota Surabaya tahun 2013 untuk parameter DHL.

Gambar 2.74 Grafik Kualitas Air Hujan Kota Surabaya 2013 Parameter DHL



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2013

C. Hasil Pemantauan Kualitas Air Hujan Parameter SO₄

Penyebab utama dari hujan asam adalah pelepasan beberapa gas emisi, yaitu karbon dioksida, karbon monoksida, sulfur oksida, dan nitrogen oksida. Gas-gas tersebut dapat bersenyawa menjadi asam sulfat dan asam nitrat. Kedua senyawa ini bersifat korosif. Jika mengenai logam maka logam tersebut akan menjadi berkarat, dan jika mengenai tubuh makhluk hidup maka kerusakan jaringan akan mudah terjadi di tubuh makhluk hidup tersebut. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa nilai sulfat paling besar terjadi pada bulan Januari 2013 sebesar 50,44 mg/L, sedangkan nilai sulfat terkecil terjadi pada

bulan Maret 2013 sebesar 1,6 mg/L. Berikut merupakan grafik kualitas air hujan Kota Surabaya tahun 2013 untuk parameter SO_4 .

Gambar 2.75 Grafik Kualitas Air Hujan Kota Surabaya 2013 Parameter SO_4



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2013

D. Hasil Pemantauan Kualitas Air Hujan Parameter Ca^{2+}

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa nilai Ca^{2+} paling besar terjadi pada bulan Januari 2013 sebesar 61,28 mg/L, sedangkan nilai Ca^{2+} terkecil terjadi pada bulan Maret 2013 sebesar 4,64 mg/L. Berikut merupakan grafik kualitas air hujan Kota Surabaya tahun 2013 untuk parameter Ca^{2+} .

Gambar 2.76 Grafik Kualitas Air Hujan Kota Surabaya 2013 Parameter Ca^{2+}



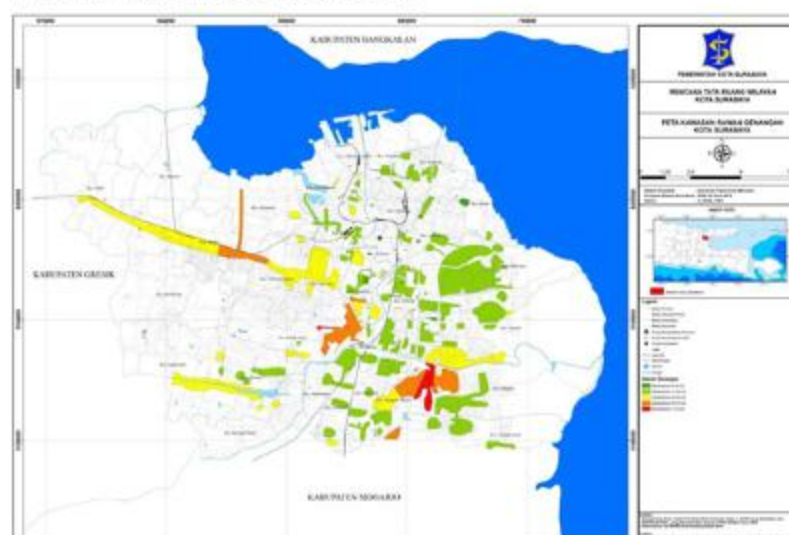
Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2013

2.7 BENCANA ALAM

Menurut Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007, bencana dapat didefinisikan sebagai peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa. Bencana alam yang dimaksud disini adalah segala jenis bencana yang sumber, perilaku, dan faktor penyebab atau pengaruhnya berasal dari alam, seperti banjir, tanah longsor, gempa bumi, erupsi gunung api, kekeringan, angin rebut dan tsunami. Surabaya memiliki kawasan rawan bencana, kawasan rawan bencana yang dimaksud yaitu kawasan rawan banjir.

Peraturan Pemerintah Nomer 26 Tahun 2008 tentang RTRW Nasional, kriteria kawasan rawan banjir adalah kawasan yang diidentifikasi sering dan/atau berpotensi tinggi mengalami bencana alam banjir. Banjir di Surabaya umumnya berupa banjir rob dan kawasan yang dimaksud berada di sekitar Kali Lamong, Teluk Lamong, saluran diversi Gunung Sari dan kawasan pantai timur Surabaya. Banjir di Surabaya secara umum dapat dikategorikan sebagai genangan karena banjir tidak terjadi dalam kurun waktu yang lama. Berikut merupakan peta genangan beserta grafik luas area genangan di tiap kecamatan Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.77 Peta Genangan Kota Surabaya 2014



Sumber : RTRW Kota Surabaya, 2014

Gambar 2.78 Grafik Luas Area Genangan Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014

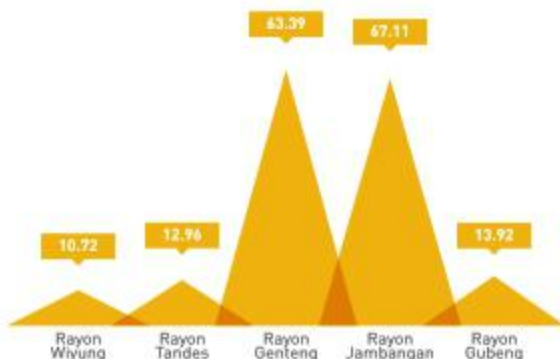


Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan grafik di atas diketahui bahwa Kecamatan Sawahan memiliki wilayah tergenang paling besar, yaitu sebesar 55,01 Ha. Kecamatan Sukolilo memiliki luas wilayah genangan terbesar kedua, yaitu sebesar 25,13 Ha. Sedangkan untuk wilayah dengan luas genangan terendah adalah Kecamatan Wonokromo, yaitu sebesar 0,060 Ha. Secara keseluruhan, di Kota Surabaya hanya terdapat empat kecamatan yang tidak memiliki area tergenang, yaitu Kecamatan Simokerto, Pabean Cantikan, Semampir, dan Gunung Anyar.

Dalam penanganan daerah tergenang, Kota Surabaya dibagi kedalam lima rayon sistem drainase. Setiap sistem drainase melayani cakupan wilayah tertentu yang terdiri atas Rayon Wiyung, Rayon Tandes, Rayon Genteng, Rayon Jambangan, dan Rayon Gubeng. Jika dilihat berdasarkan data dari Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya Tahun 2014, wilayah Rayon Genteng memiliki area genangan terbesar dibandingkan dengan rayon lainnya, yaitu sebesar 68,39 Ha dan Rayon Wiyung memiliki area genangan yang paling kecil, yaitu sebesar 10,72 Ha. Berikut merupakan grafik luas genangan di tiap rayon sistem drainase Kota Surabaya tahun 2014.

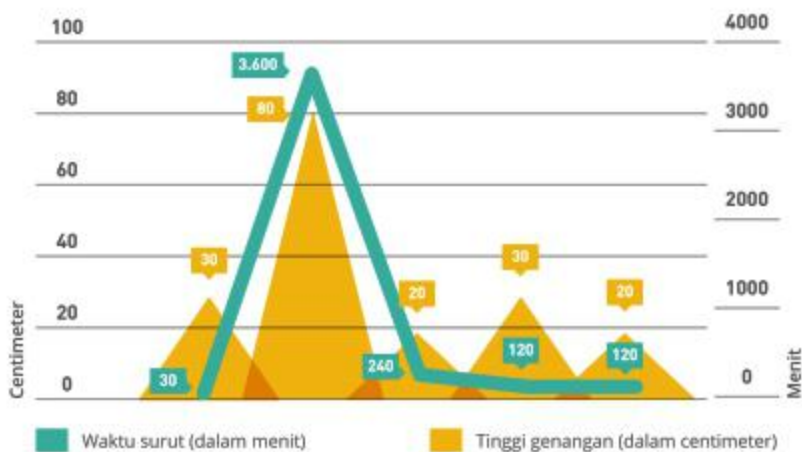
Gambar 2.79 Grafik Luas Genangan Tiap Rayon Sistem Drainase Kota Surabaya 2014



Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan gambar diatas, Rayon Genteng dan Rayon Jambangan memiliki luas genangan yang paling besar. Genangan tertinggi terjadi pada Rayon Tandes, tepatnya di jalan Gendong (bawah tol) yang tergenang mencapai 80 cm dan membutuhkan waktu 3600 menit untuk surut, sedangkan untuk Rayon Wiyung dan Rayon Jambangan sama-sama memiliki tinggi genangan maksimal 30 cm, tetapi memiliki lama waktu surut yang berbeda. Pada Rayon Wiyung waktu surut yang dibutuhkan hanya 30 menit, sedangkan pada Rayon Jambangan memerlukan waktu 120 menit. Rayon Genteng dan Rayon Gubeng memiliki tinggi genangan maksimal yang paling rendah (20 cm), tetapi waktu surut yang diperlukan lebih lama dibandingkan pada Rayon Wiyung dan Jambangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar grafik berikut. Data selengkapnya dapat dilihat dalam Buku Data Tabel BA-1A, BA-1B, BA-1C, BA-1D, dan BA-1E. Berikut merupakan grafik tinggi genangan maksimal beserta lama waktu surutnya di tiap rayon sistem drainase Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 2.80 Grafik Tinggi Genangan Maksimal dan Lama Waktu Surut Tiap Rayon Sistem Drainase Kota Surabaya 2014



Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya, 2014

2014





BUKU SAMPORNA

STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH
KOTA SURABAYA

BAB III

BAB III

TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN

3.1 KEPENDUDUKAN

Penduduk adalah orang sebagai diri pribadi, anggota keluarga, anggota masyarakat, warga negara, dan himpunan kuantitas yang bertempat tinggal di suatu tempat dalam batas wilayah negara pada waktu tertentu. Penduduk merupakan aspek penting dalam perkembangan suatu wilayah karena penduduk berperan sebagai subjek sekaligus objek dalam pembangunan. Demikian pula dengan Kota Surabaya, dimana pertumbuhan dan perkembangan kota yang cepat sangat berpengaruh terhadap aspek kependudukan. Kependudukan adalah hal yang berkaitan dengan jumlah, ciri utama, pertumbuhan, persebaran, mobilitas, penyebaran, kualitas, kondisi kesejahteraan yang menyangkut politik, ekonomi, sosial, budaya, agama serta lingkungan penduduk tersebut. Hal-hal kependudukan pada bagian ini meliputi kondisi faktual mengenai jumlah dan persebaran penduduk, kepadatan penduduk, golongan umur, dan jenis kelamin. Selain itu, indikator pendidikan juga perlu diketahui dengan tujuan untuk mengaji antara korelasi tingkat pendidikan dengan kualitas lingkungan.

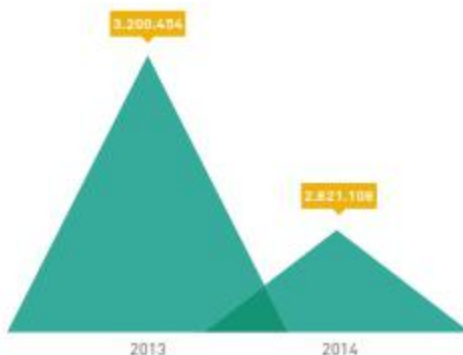
Aktivitas yang dilakukan manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung memberikan tekanan yang besar terhadap lingkungan. Selain itu, perkembangan penduduk memberikan implikasi terhadap berbagai aspek kehidupan seperti lingkungan hidup, ekonomi, kesehatan, sosial budaya, dan lain lain. Perkembangan penduduk yang terus meningkat berarti juga meningkatnya jumlah kebutuhan seperti sandang, pangan, lahan dan perumahan, perkantoran, sarana transportasi, penyediaan sarana air bersih, energi, dan sebagainya. Hal ini mengakibatkan peningkatan eksploitasi terhadap sumberdaya alam yang ada di lingkungan.

Di sisi lain, perkembangan penduduk yang tinggi membawa dampak terhadap terjadinya peningkatan kebutuhan terhadap tempat tinggal. Di kawasan perkotaan, ketersediaan kawasan permukiman relatif sangat terbatas, sedangkan jumlah manusia yang membutuhkan tempat tinggal senantiasa meningkat dari waktu ke waktu, sehingga menimbulkan kawasan permukiman yang padat penduduk. Dampak dari kondisi tersebut yakni terjadi peningkatan alih fungsi lahan (konversi lahan) hutan maupun pertanian menjadi kawasan permukiman, serta pusat bisnis (komersil) maupun industri.

3.1.1 Jumlah Penduduk, Pertumbuhan Penduduk, dan Kepadatan Penduduk

Data Dinas Kependudukan Kota Surabaya (Tabel DE-1 Buku Data) menunjukkan bahwa pada tahun 2014 jumlah penduduk Kota Surabaya sebesar 2.821.108 jiwa. Jumlah penduduk ini mengalami penurunan sebesar 6% dari tahun 2013. Penurunan jumlah penduduk bukan terjadi karena adanya migrasi penduduk maupun bencana alam, melainkan karena banyak ditemukan duplikasi data yang terjadi pada penduduk Kota Surabaya pada tahun 2013. Akibat hal itu, sehingga Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Surabaya melakukan pendataan ulang terkait penduplikasian data penduduk tiap kecamatan pada tahun 2014. Untuk lebih jelas data perbandingan jumlah penduduk dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Gambar 3.1 Grafik Jumlah Penduduk Kota Surabaya Tahun 2013 – 2014

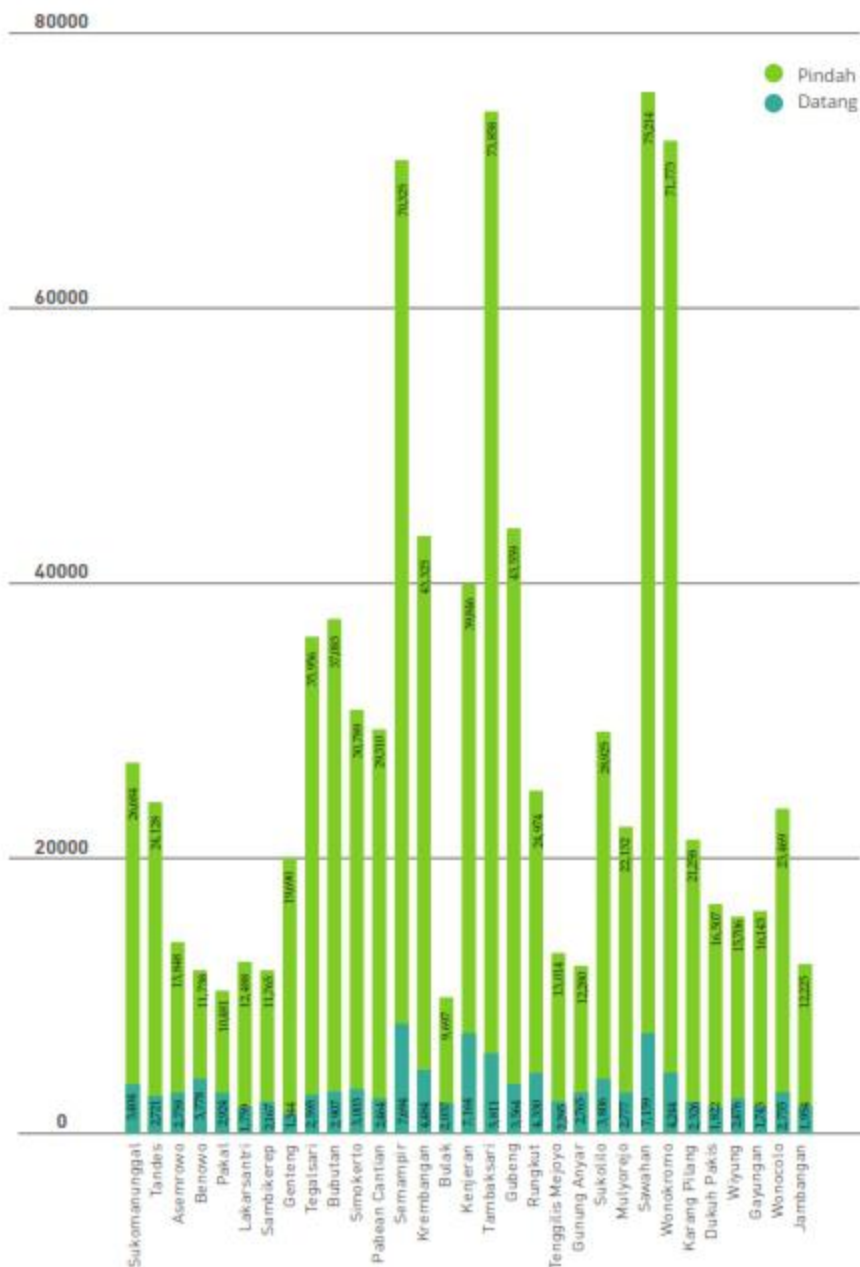


Sumber : Data Dispenduk Capil diolah oleh BLH, 2014

Dari seluruh wilayah Kota Surabaya, Kecamatan Tambaksari memiliki jumlah penduduk tertinggi mencapai 214.648 jiwa, diikuti oleh Kecamatan Sawahan dengan jumlah penduduk sebesar 200.656 jiwa, dan Kabupaten Semampir dengan jumlah penduduk sebesar 180.861 jiwa. Adapun jumlah penduduk terendah terdapat di Kecamatan Bulak dengan jumlah penduduk sebesar 39.560 jiwa, diikuti dengan Kecamatan Asemrowo dengan jumlah penduduk sebesar 41.842 jiwa, dan Kecamatan Bulak dengan jumlah penduduk sebesar 43.434 jiwa.

Perubahan jumlah penduduk Kota Surabaya tidak terlepas dari kegiatan migrasi. Pada tahun 2014, terdapat 103.031 jiwa penduduk datang dan 898.190 jiwa penduduk pindah dari Surabaya. Kecamatan dengan jumlah penduduk datang terbesar adalah Kecamatan Semampir sebanyak 17.694 jiwa dan kecamatan dengan jumlah penduduk pindah terbesar adalah Kecamatan Sawahan sebanyak 75.214 jiwa. Berikut adalah grafik jumlah penduduk datang dan pindah Kota Surabaya menurut kecamatan.

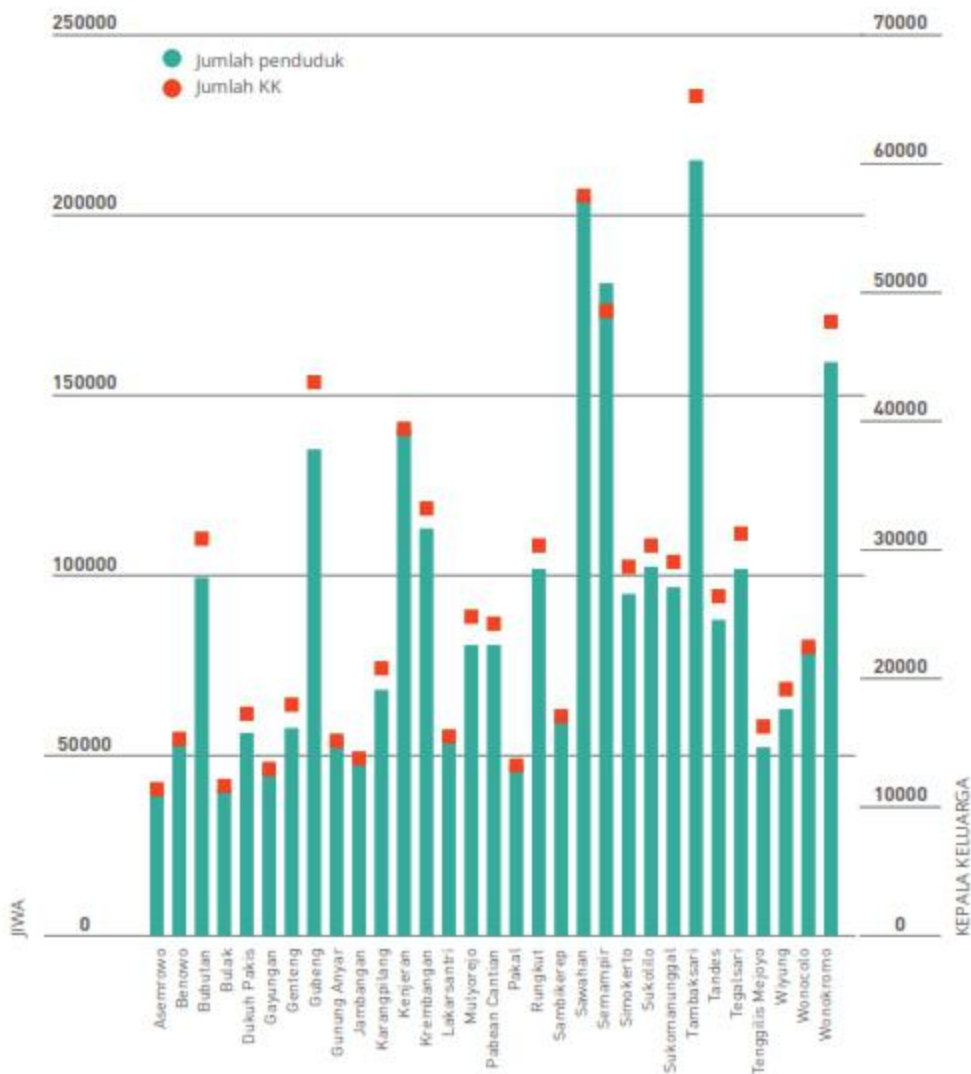
Gambar 3.2 Grafik Jumlah Penduduk Datang dan Pindah Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dispenduk Capil diolah oleh BLH, 2014

Dari 2.821.108 jiwa penduduk Kota Surabaya, terdapat 834.841 Kepala Keluarga (KK) di Kota Surabaya. Untuk jumlah kepala keluarga, Kecamatan Tambaksari juga memiliki jumlah tertinggi yaitu sebesar 65.277 jiwa, sedangkan untuk jumlah kepala keluarga terendah Kecamatan Asemrowo, yaitu sebesar 11.573 jiwa. Berikut disajikan grafik terkait jumlah penduduk dan KK.

Gambar 3.3 Grafik Jumlah Penduduk dan Kepala Keluarga Kota Surabaya Tahun 2014

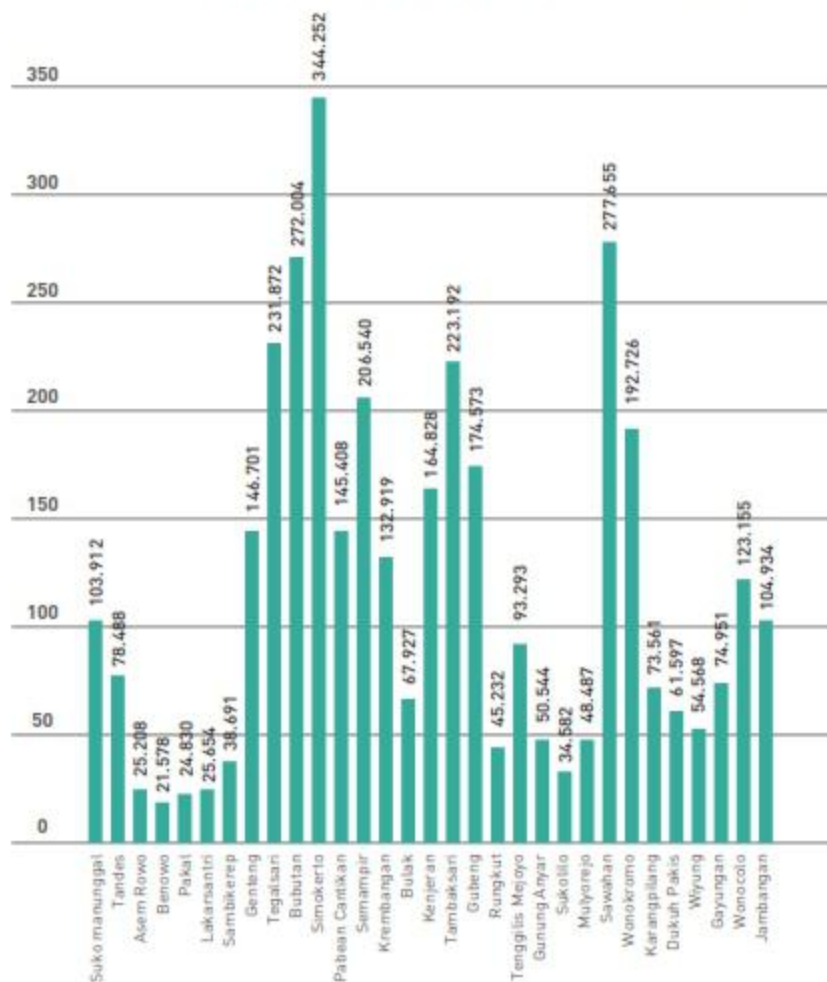


Sumber : Data Dispenduk Capil diolah oleh BLH, 2014

Dengan jumlah penduduk seperti yang disebutkan sebelumnya, perlu diketahui bahwa diantaranya juga termasuk dalam jumlah wanita usia subur di masing-masing kecamatan. Adapun wanita usia subur tersebut paling banyak terdapat di Kecamatan Tambaksari yaitu sebesar 69.474 jiwa sedangkan jumlah wanita usia subur paling sedikit terdapat di Kecamatan Genteng yaitu sebanyak 10.831 jiwa. Untuk lebih jelasnya mengenai besarnya jumlah wanita usia subur di masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Buku Data Tabel DE-1D.

Jika dilihat besarnya tekanan penduduk terhadap luas lahan, terdapat enam kecamatan dengan kepadatan lebih dari 200 jiwa/km², yaitu Kecamatan Simokerto, Sawahan, Bubutan, Tegalsari, Tambaksari, dan Semampir. Kecamatan Simokerto memiliki kepadatan tertinggi mencapai 344 jiwa/km², diikuti oleh Kecamatan Sawahan dengan kepadatan 277,66 jiwa/km², sedangkan kecamatan dengan kepadatan terendah adalah Kecamatan Benowo dengan kepadatan sebesar 21,58 jiwa/km². Berikut disajikan grafik terkait kepadatan penduduk.

Gambar 3.4 Grafik Kepadatan Penduduk Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dispenduk Capil diolah Oleh BLH, 2014

3.1.2 Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Surabaya, jumlah penduduk laki-laki di Kota Surabaya lebih banyak dibandingkan penduduk perempuan. Jumlah penduduk laki-laki pada tahun 2014 berjumlah 1.416.159 jiwa sedangkan penduduk perempuan berjumlah 1.404.949 jiwa.

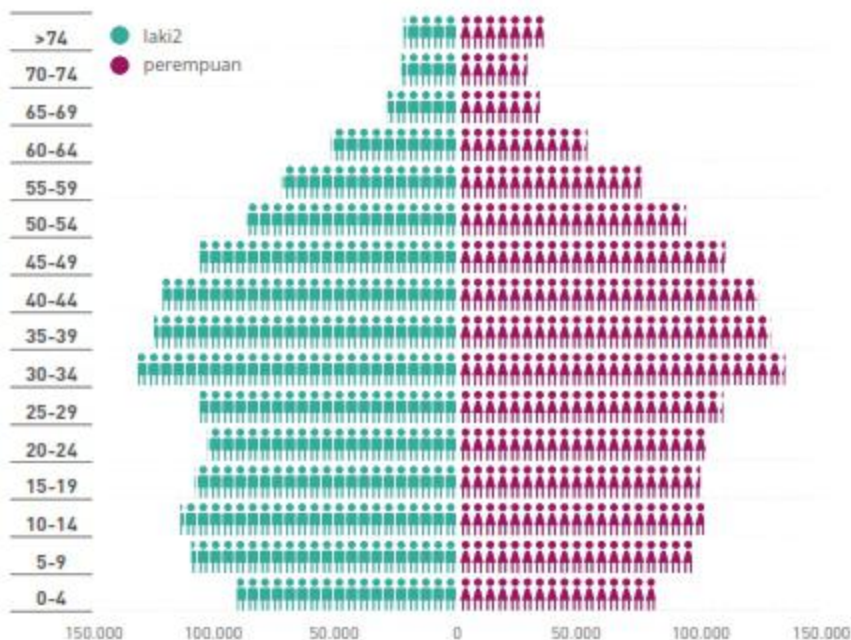
Gambar 3.5 Persentase Jumlah Penduduk Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Jenis Kelamin



Sumber : Data Dispenduk Capil diolah oleh BLH, 2014

Grafik tersebut menunjukkan bahwa persentase penduduk laki-laki di Kota Surabaya sebesar 50,20% atau lebih besar 0,4% dari jumlah penduduk perempuan. Jika dilihat pada tiap kecamatan, tidak semua wilayah kecamatan memiliki jumlah penduduk laki-laki yang lebih banyak dibandingkan penduduk perempuan. Kecamatan Genteng, Gubeng, Tenggilis Mejoyo, Mulyorejo, Sawahan, dan Wonokromo memiliki jumlah penduduk perempuan yang lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk laki-laki. Menurut kelompok umurnya, baik penduduk laki-laki maupun perempuan paling banyak berumur antara 30 – 34 tahun dengan jumlah 132.755 jiwa sedangkan yang paling sedikit penduduk pada kisaran umur 74+ tahun dengan jumlah 23.011 jiwa. Perbandingan jumlah penduduk laki-laki menurut kelompok umurnya disajikan dalam gambar piramida penduduk berikut.

Gambar 3.6 Piramida Penduduk Kota Surabaya Tahun 2014 Berdasarkan Usia

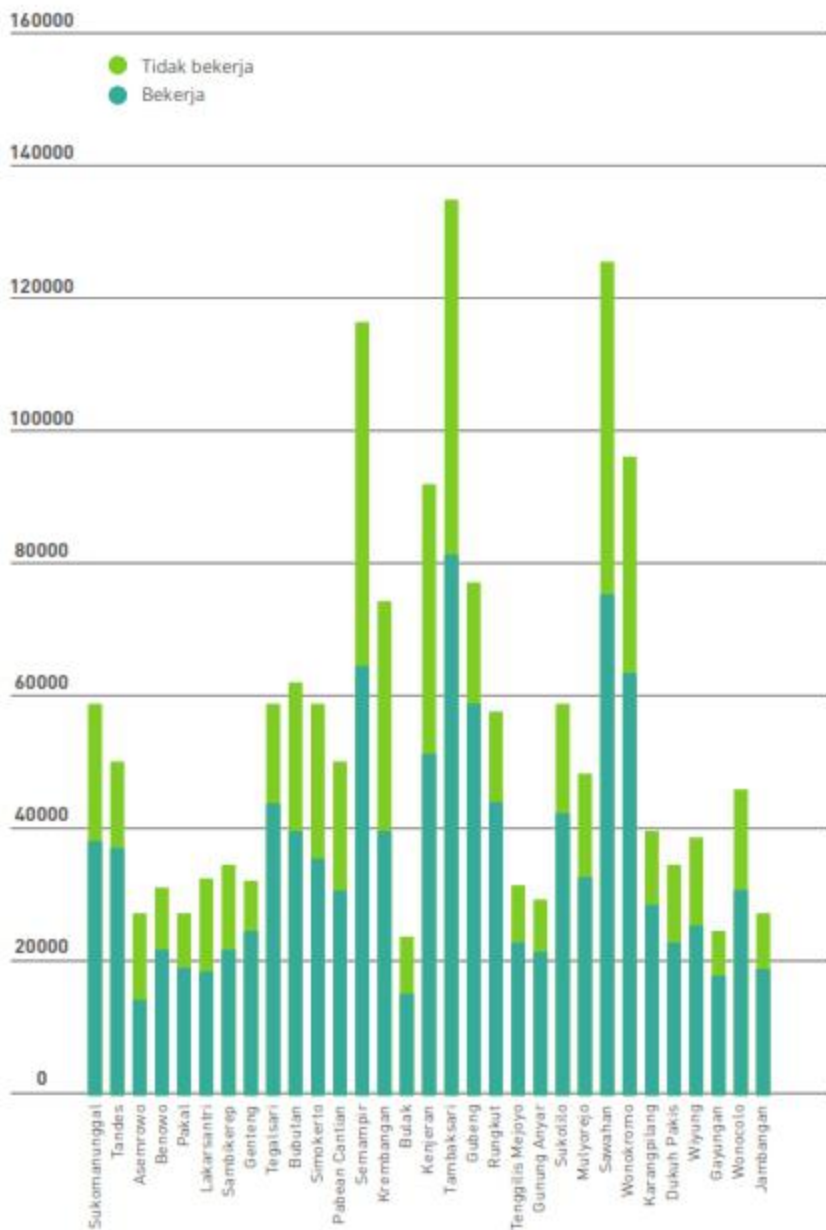


Sumber : Data Dispenduk Capil diolah Oleh BLH, 2014

Berdasarkan gambar tersebut, diketahui bahwa jumlah penduduk perempuan pada kelompok umur 0 – 14 tahun, 15 – 19 tahun, 40 – 54 tahun, dan 55 – 64 tahun lebih sedikit dari jumlah penduduk laki-laki, sedangkan untuk kelompok umur 20 – 39 tahun dan 65+ tahun penduduk perempuan lebih banyak jumlahnya. Perbedaan antara jumlah penduduk laki-laki dan perempuan paling besar terlihat pada penduduk kelompok umur 65+ tahun, dimana jumlah penduduk laki-laki lebih sedikit 24.654 jiwa atau 22,37% dari jumlah penduduk perempuan.

Dengan banyaknya usia produktif (20 – 54 tahun) maka diharapkan penduduk Kota Surabaya banyak pula yang bekerja. Kecamatan Tambaksari merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk bekerja paling banyak yaitu sebesar 81.153 jiwa tetapi juga kecamatan dengan jumlah penduduk tidak bekerja paling banyak yaitu sebesar 133.460 orang. Perbandingan jumlah penduduk menurut pekerjaan dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 3.7 Grafik Jumlah Penduduk Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Pekerjaan



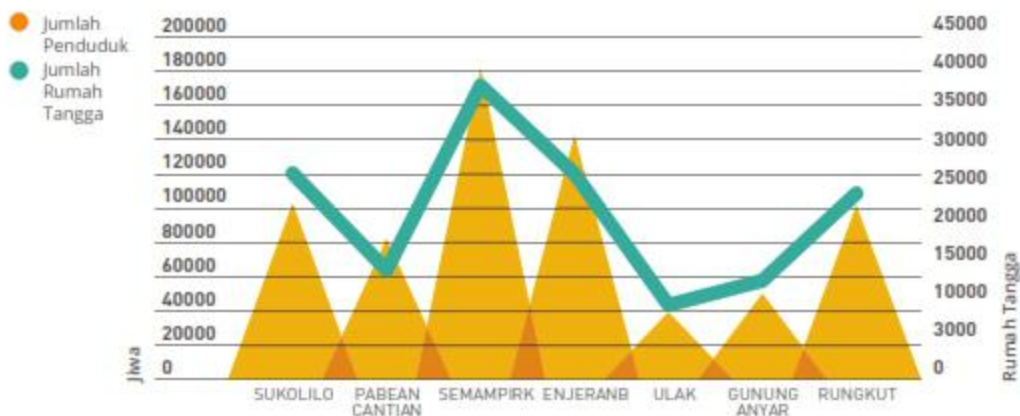
Sumber : Data Dispenduk Capil diolah oleh BLH, 2014

3.1.3 Jumlah Penduduk di Wilayah Pesisir dan Laut

Sejalan dengan semakin banyaknya penduduk serta urbanisasi, sehingga lahan yang tersedia sebagai tempat permukiman masyarakat semakin sempit. Oleh karena itu, saat ini daerah pesisir menjadi salah satu alternatif tempat domisili masyarakat. Pesisir merupakan wilayah yang unik, karena dalam konteks bentang alam, wilayah pesisir merupakan tempat bertemunya daratan dan lautan. Transisi antara daratan dan lautan di wilayah pesisir telah membentuk ekosistem yang beragam dan sangat produktif serta memberikan nilai ekonomi tinggi terhadap manusia.

Kawasan pesisir Kota Surabaya terdiri atas tujuh kecamatan yang berada pada wilayah utara dan timur. Penduduk yang bermukim di wilayah pesisir Kota Surabaya pada tahun 2014 tercatat sebanyak 703.047 jiwa dengan 154.813 rumah tangga. Jumlah penduduk ini mengalami penurunan dibanding tahun 2013 yaitu sebesar 85.428 jiwa. Persebaran penduduk di wilayah pesisir Kota Surabaya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 3.8 Grafik Jumlah Penduduk dan Rumah Tangga Wilayah Pesisir Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dispenduk Capil diolah oleh BLH, 2014

Dari Grafik di atas dapat dilihat bahwa Kecamatan Semampir memiliki jumlah penduduk pesisir yang paling banyak yaitu 180.861 jiwa dan terdiri dari 38.529 rumah tangga. Adapun kecamatan yang jumlah penduduk pesisirnya paling sedikit adalah Kecamatan Bulak yaitu 39.560 jiwa dan terdiri dari 9.825 rumah tangga.

Pada wilayah pesisir jumlah penduduk laki-laki lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk perempuan. Terdapat 354.777 jiwa penduduk laki-laki, sedangkan penduduk perempuan berjumlah 348.270 jiwa atau terdapat selisih 6.507 jiwa. Berikut adalah gambar grafik jumlah penduduk pada wilayah pesisir menurut jenis kelamin pada tiap kecamatan.

Gambar 3.9 Grafik Jumlah Penduduk Wilayah Pesisir Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Jenis Kelamin



Sumber : Data Dispenduk Capil diolah Oleh BLH, 2014

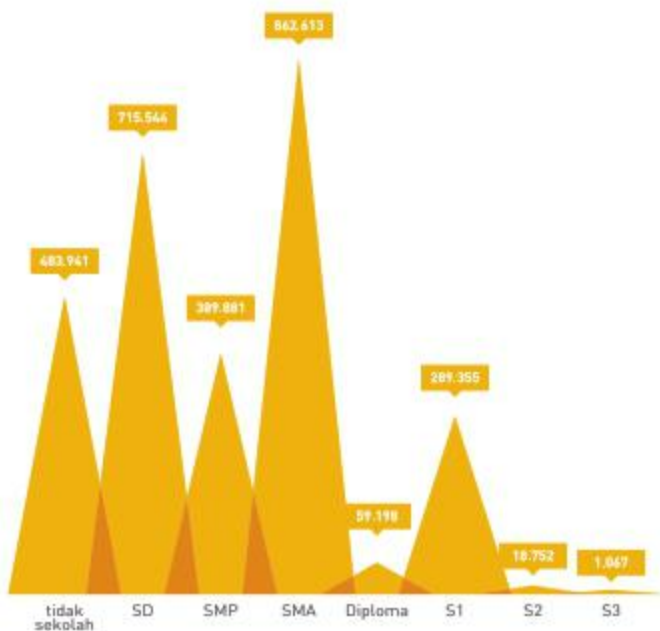
Jika dilihat lebih rinci tiap kecamatan, seluruh kecamatan pada wilayah pesisir memiliki jumlah penduduk laki-laki yang lebih banyak dibandingkan jumlah penduduk perempuan. Perbedaan jumlah penduduk antara laki-laki dan perempuan yang cukup besar terdapat pada wilayah Kecamatan Semampir dan Kenjeran dengan perbedaan lebih dari 1.000 jiwa penduduk. Adapun di kecamatan lainnya tidak terdapat perbedaan yang terlalu signifikan.

Sebagai kawasan pesisir yang berbatasan langsung dengan laut, sebagian besar penduduk justru tidak bermata pencaharian sebagai nelayan atau petani tambak, melainkan sebagai karyawan swasta. Sebanyak 196.487 jiwa atau 27,74% dari total jumlah penduduk wilayah pesisir bekerja sebagai karyawan swasta. Jika dilihat dari jenis pekerjaan, penduduk belum/tidak bekerja memiliki jumlah terbesar kedua. Jumlah penduduk kawasan pesisir yang belum/tidak bekerja mencapai 150.667 jiwa atau sebesar 21,27%, sedangkan untuk nelayan hanya sebanyak 912 jiwa atau sebesar 0,12% dari total jumlah penduduk.

3.1.4 Jumlah Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan adalah suatu kondisi jenjang pendidikan yang dimiliki oleh seseorang melalui pendidikan formal sesuai aturan Pemerintah serta disahkan oleh Departemen Pendidikan. Tingkat pendidikan di Kota Surabaya dibagi menjadi delapan kelompok, yaitu tidak sekolah, SD, SMP, SMA, Diploma, S1, S2, dan S3. Berdasarkan data dari Dispenduk Kota Surabaya tahun 2014, sebagian besar penduduk Kota Surabaya memiliki tingkat pendidikan SMA, yaitu sebanyak 862.513 jiwa penduduk, sedangkan tingkat pendidikan dengan jumlah terendah adalah S3 sebanyak 1.067 jiwa. Berikut adalah gambar grafik jumlah penduduk berdasarkan tingkat pendidikan.

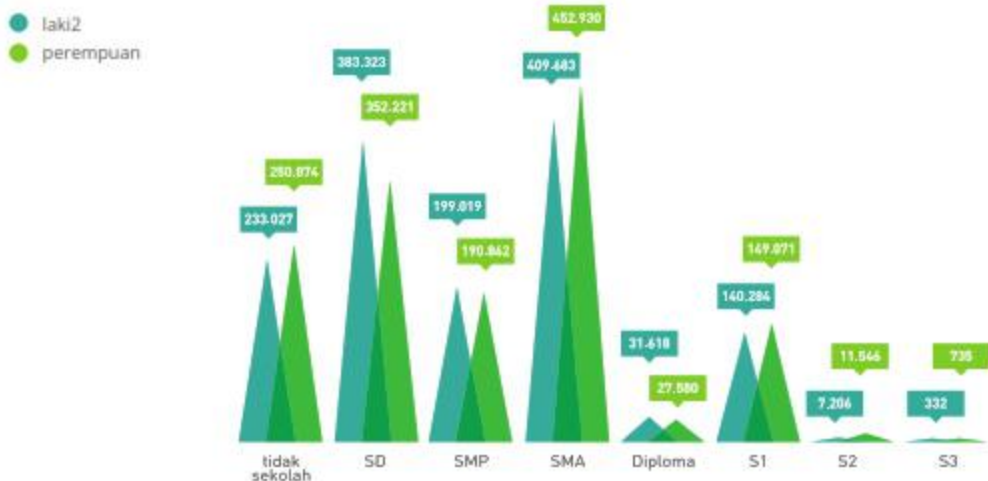
Gambar 3.10 Grafik Jumlah Penduduk Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Tingkat Pendidikan



Sumber : Data Dispenduk Capil diolah Oleh BLH, 2014

Jika dirinci berdasarkan jenis kelamin, jumlah penduduk laki-laki dengan tingkat pendidikan SMA sebesar 452.930 jiwa lebih tinggi dibandingkan dengan penduduk perempuan sebesar 40683 jiwa. Penduduk laki-laki juga berjumlah lebih banyak dari penduduk perempuan pada tingkat pendidikan S1, S2, S3, dan tidak sekolah. Untuk tingkat pendidikan SD, jumlah penduduk perempuan jauh lebih besar dibandingkan dengan jumlah penduduk laki-laki. Jumlah penduduk perempuan tingkat pendidikan SD sebanyak 383.323 jiwa, sedangkan jumlah penduduk laki-laki tingkat pendidikan SD sebanyak 332.221 jiwa. Selain tingkat pendidikan SD, jumlah penduduk perempuan juga lebih banyak pada tingkat pendidikan SMP dan Diploma. Untuk lebih jelasnya perbandingan jumlah penduduk laki-laki perempuan berdasarkan tingkat pendidikan di Kota Surabaya dapat dilihat pada grafik berikut.

Gambar 3.11 Grafik Jumlah Penduduk Laki-laki dan Perempuan Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Tingkat Pendidikan

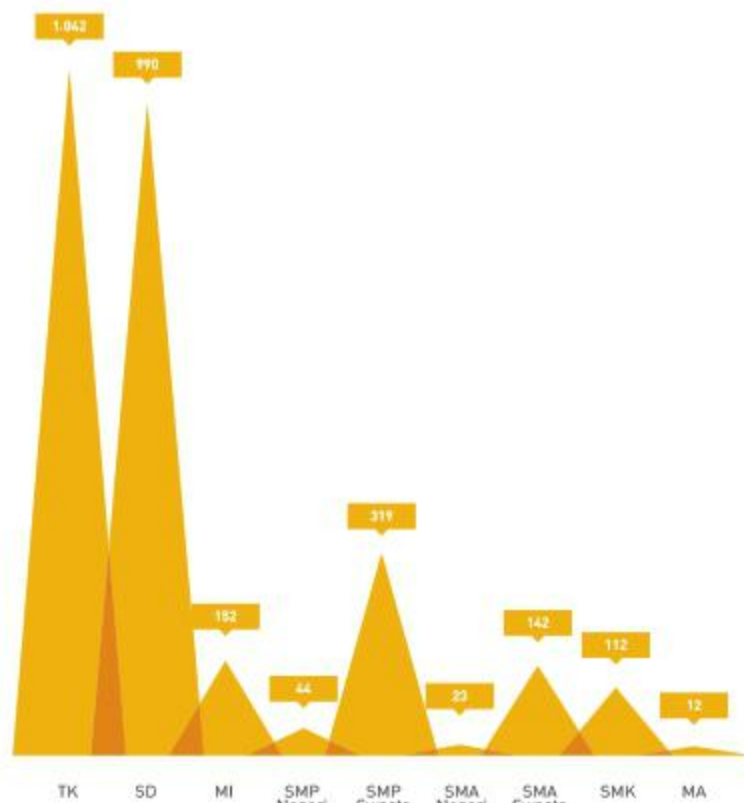


Sumber : Data Dispenduk Capil diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan tingkat pendidikan sesuai Buku Data Tabel DS-1, jumlah penduduk Kota Surabaya yang tidak sekolah masih cukup besar jumlahnya. Penduduk tidak sekolah laki-laki terbanyak berada pada Kecamatan Tambaksari mencapai 25.075 jiwa, sedangkan penduduk perempuan yang tidak sekolah mencapai 22.564 jiwa. Jumlah penduduk laki-laki berpendidikan SD terbanyak berada pada Kecamatan Semampir mencapai 36.712 jiwa, sedangkan penduduk perempuan berpendidikan SD terbanyak sebesar 39.673 jiwa. Pada tingkat SMP penduduk laki-laki terbanyak di Kecamatan Tambaksari 33.272 jiwa sedangkan untuk perempuan 14.301. Pada tingkat SMA, penduduk laki-laki terbanyak di Kecamatan Tambaksari sebesar 33.272 jiwa sedangkan untuk perempuan 30.632 jiwa. Pada tingkat Diploma, penduduk laki-laki terbanyak terdapat di Kecamatan Tambaksari sebesar 1.875 jiwa sedangkan untuk perempuan 2.177 jiwa. Adapun pada tingkat Strata 1 (S-1) penduduk laki-laki terbanyak terdapat pada Kecamatan Gubeng sebesar 11.135 jiwa sedangkan untuk perempuan sebesar 10.582 jiwa. Pada tingkat Strata 2 (S-2) penduduk laki-laki terbanyak terdapat pada Kecamatan Sukolilo sebesar 1.050 jiwa sedangkan untuk perempuan sebesar 716 jiwa. Penduduk laki-laki berpendidikan Strata 3 (S3) terbanyak terdapat di Kecamatan Sukolilo sebanyak 162 jiwa sedangkan untuk perempuan sebanyak 57 jiwa.

Tingkat pendidikan penduduk turut dipengaruhi oleh ketersediaan fasilitas pendidikan. Jumlah fasilitas pendidikan terbanyak di Kota Surabaya adalah TK sebanyak 1.042, diikuti oleh SD sebanyak 990. Grafik jumlah fasilitas pendidikan di Kota Surabaya disajikan dalam gambar berikut.

Gambar 3.12 Grafik Jumlah Fasilitas Pendidikan Kota Surabaya Tahun 2014

Sumber : www.surabaya.go.id

3.2 PERMUKIMAN

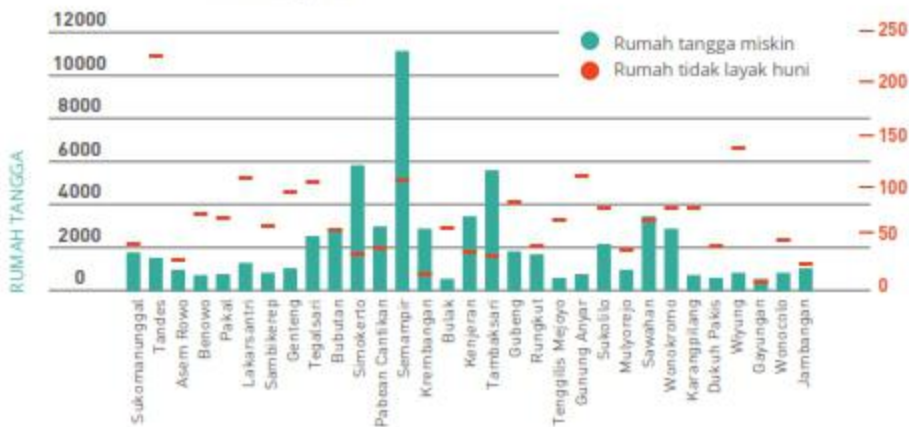
Seiring dengan meningkatnya perkembangan penduduk, kebutuhan akan tempat tinggal juga semakin meningkat. Pengembangan wilayah permukiman akan memberikan tekanan terhadap lingkungan secara langsung, salah satu contohnya yaitu alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman. Selain itu kemungkinan akan muncul dampak lain yang disebabkan oleh pengelolaan fasilitas pendukung permukiman bila tidak dikelola dengan baik. Untuk tetap menjaga kualitas lingkungan, pemenuhan kebutuhan akan tempat tinggal juga harus memperhatikan pengelolaan terhadap fasilitas pendukung lainnya seperti fasilitas air bersih, sanitasi, dan fasilitas pengelolaan sampah.

3.2.1 Rumah Tangga Miskin

Kemiskinan merupakan salah satu faktor yang dapat memberikan tekanan terhadap lingkungan. Kemiskinan juga dapat mendorong penduduk untuk terlalu mengeksploitasi sumberdaya yang ada untuk memenuhi kebutuhan hidup, contohnya seperti pemanfaatan lahan yang tidak sesuai peruntukannya. Selain itu, tidak adanya keseimbangan pendapatan juga mengakibatkan semakin besarnya jurang pemisah antara golongan masyarakat berpenghasilan tinggi dengan golongan masyarakat berpenghasilan rendah (rumah tangga miskin). Hal ini dapat menimbulkan munculnya slum area (permukiman kumuh) di perkotaan yang biasanya diasumsikan dengan masyarakat miskin. Permukiman kumuh ini dapat menimbulkan berbagai permasalahan kesehatan, lingkungan, dan permasalahan sosial lainnya.

Sesuai data dari Bappemas pada Buku Data Tabel SE-1 jumlah rumah tangga miskin di Kota Surabaya pada tahun 2014 berjumlah 65.991 atau sebesar 10,59% dari total rumah tangga sebanyak 622.891 di Kota Surabaya. Kecamatan Semampir memiliki jumlah rumah tangga miskin terbanyak, yaitu berjumlah 11.097 (28,80%). Namun, jika dilihat berdasarkan persentase rumah tangga miskin terhadap jumlah rumah tangga, Kecamatan Simokerto memiliki persentase terbesar mencapai 32,45%. Berikut disajikan grafik jumlah rumah tangga dan rumah tidak layak huni di Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 3.13 Grafik Jumlah Rumah Tangga dan Rumah Tidak Layak Huni Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Bappemas Kota Surabaya diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa jumlah rumah tidak layak huni paling besar terdapat di Kecamatan Tandes sebanyak 228 rumah sedangkan jumlah rumah tidak layak huni paling kecil terdapat di Kecamatan Gayungan sebanyak 10 rumah. Sesuai Surat Edaran Menteri Dalam Negeri Nomor 900/2634/SJ tahun 2013 tentang Pengalokasian Biaya Penyaluran Raskin dari Titik Distribusi ke Titik Bagi, salah satu upaya Pemerintah Kota Surabaya yaitu melakukan pendataan penduduk yang dianggap layak untuk mendapatkan bantuan raskin. Pendataan tersebut dilakukan oleh semua unsur, baik dari Rukun Tetangga, Rukun Warga, Kelurahan, dan Kecamatan, untuk memastikan warga yang memang layak mendapatkan raskin. Pembagian raskin pada tahun 2014 di Kota Surabaya dilakukan kepada seluruh rumah tangga miskin di Kota Surabaya. Hal ini dapat dilihat dari data Bappemas yang menunjukkan bahwa jumlah rumah tangga penerima raskin sama dengan jumlah rumah tangga miskin di Kota Surabaya.

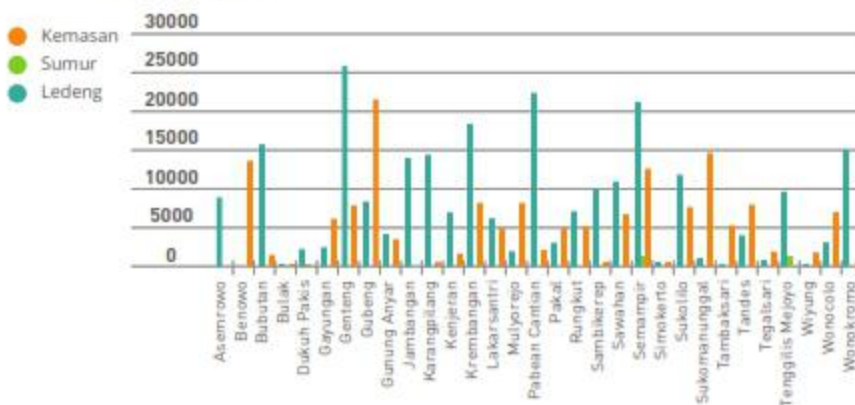
Adapun untuk tren rumah tangga miskin di Kota Surabaya terus mengalami penurunan sejak tahun 2012. Pada tahun 2012 jumlah rumah tangga miskin di Kota Surabaya sebanyak 8.420.519 rumah tangga yang lalu menurun dibandingkan dengan tahun 2013 sebanyak 103.525 rumah tangga. Akhirnya pada tahun 2014 jumlah rumah tangga miskin di Kota Surabaya menunjukkan 65.991 rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan perekonomian di Kota Surabaya cenderung meningkat dari tahun ke tahun, terbukti dengan terus menurunnya jumlah rumah tangga miskin. Untuk data selengkapnya mengenai rumah tangga miskin dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-1E.

3.2.2 Rumah Tangga dan Sumber Air Minum

Salah satu indikator baik atau tidaknya suatu permukiman untuk ditinggali adalah terpenuhinya akses terhadap infrastruktur permukiman berupa air bersih. Gambar 3.14 menunjukkan sumber air minum yang dipakai oleh masyarakat Kota Surabaya beserta jumlah rumah tangga penggunaannya.

Data jumlah pengguna sumber air minum diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Surabaya dengan melakukan survei terhadap 35% rumah tangga yang ada di Kota Surabaya, yakni sebanyak 249.049 rumah tangga atau 85,78% memenuhi kebutuhan air bersih dan air minum dengan mengandalkan suplai dari PDAM atau air ledeng. Selain dari suplai PDAM, ada sebanyak 2.830 rumah tangga atau sekitar 14,22% masih memanfaatkan sumur dangkal untuk kegiatan mandi, cuci, kakus, padahal Dinas Kesehatan Kota Surabaya menyebutkan bahwa sebanyak 16.706 sumur yang ada di Kota Surabaya statusnya tidak terlindungi. Data selengkapnya mengenai lokasi sumur tak terlindungi tersebut dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-2B.

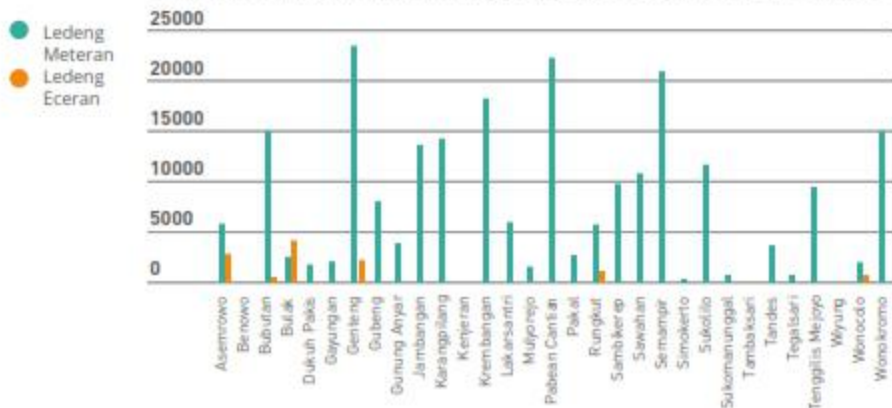
Gambar 3.14 Grafik Jumlah Rumah Tangga dan Sumber Air Bersih Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Kesehatan Kota Surabaya diolah oleh BLH, 2014

Meskipun sebagian besar penduduk Kota Surabaya menggunakan air ledeng meteran tetapi tidak semua penduduk Kota Surabaya tidak memiliki air ledeng meteran secara pribadi. Sebagian penduduk Kota Surabaya menggunakan air ledeng eceran. Kecamatan yang menggunakan air ledeng eceran terbanyak adalah Kecamatan Bulak dengan jumlah 4.190 rumah tangga atau sekitar 32%, disusul oleh Kecamatan Asemrowo dengan jumlah 2.832 rumah tangga atau 22%. Selanjutnya dapat dilihat perbandingan rumah tangga pemakai ledeng meteran dan ledeng eceran pada gambar berikut.

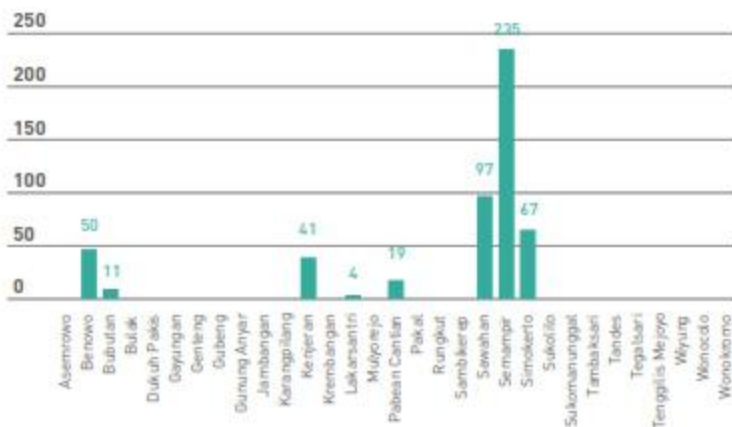
Gambar 3.15 Grafik Jumlah Rumah Tangga Pengguna Ledeng Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Data Dinas Kesehatan Kota Surabaya diolah Oleh BLH, 2014

Selain menggunakan air ledeng, penduduk kota Surabaya juga menggunakan air pompa. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan Dinas Kesehatan Kota Surabaya, Kecamatan Semampir memiliki rumah tangga pengguna air pompa terbanyak, yaitu sebesar 235 rumah tangga atau 45%, disusul Kecamatan Sawahan sebanyak 97 rumah tangga atau 19%. Berikut adalah grafik jumlah rumah tangga yang menggunakan air pompa di Kota Surabaya:

Gambar 3.16 Grafik Jumlah Rumah Tangga Pengguna Air Pompa Kota Surabaya 2014

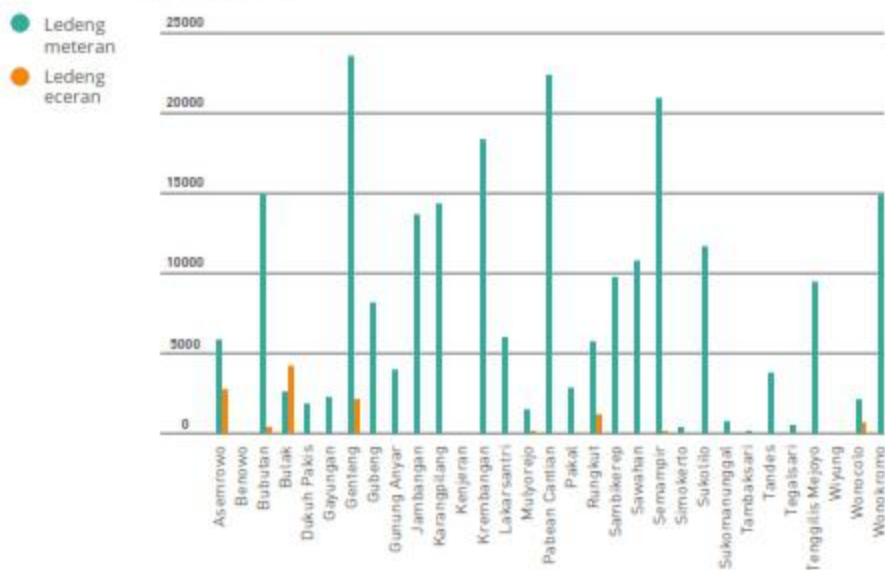


Sumber : Data Dinas Kesehatan Kota Surabaya diolah Oleh BLH, 2014

Penduduk Kota Surabaya juga masih ada yang menggunakan air sumur dalam kegiatan sehari-harinya. Adapun data air sumur yang terdata sesuai dengan Buku Data Tabel SE-2C, di Kecamatan Simekerto terdapat 49 sumur yang tak terlindungi disusul oleh Kecamatan Semampir sejumlah 12 sumur yang tak terlindungi. Dalam memenuhi kebutuhan air minumnya, sebagian besar Penduduk Kota Surabaya menggunakan air minum kemasan maupun air minum isi ulang. Namun demikian, penduduk Surabaya masih banyak menggunakan air minum isi ulang dibandingkan dengan dengan air kemasan. Penggunaan air minum kemasan paling banyak di

Kecamatan Gubeng dengan 13.005 jiwa, disusul oleh Kecamatan Sukomanunggal dengan 7.752 jiwa, sedangkan penggunaan air minum isi ulang paling banyak di Kecamatan Semampir dengan 10.370 jiwa, disusul oleh Kecamatan Benowo dengan 8.892 jiwa. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar berikut.

Gambar 3.17 Grafik Jumlah Rumah Tangga Pengguna Air Kemasan dan Isi Ulang Kota Surabaya 2014

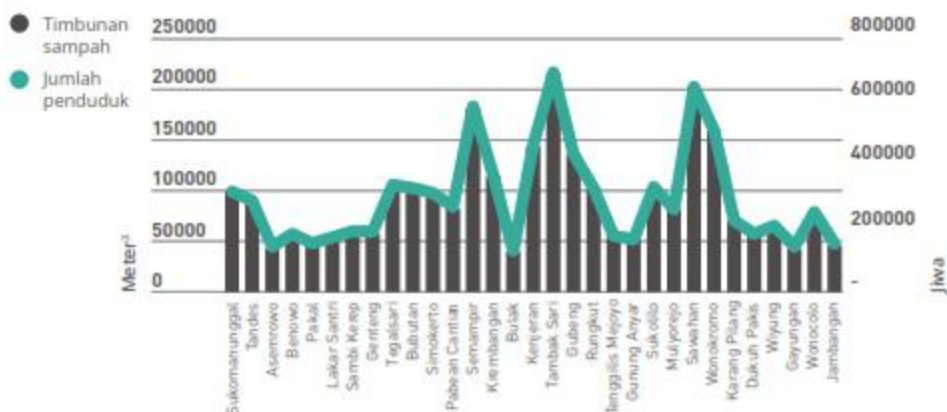


Sumber : Data Dinas Kesehatan Kota Surabaya diolah oleh BLH, 2014

3.2.3 Rumah Tangga dan Pengelolaan Sampah

Sistem pengelolaan sampah meliputi pengelolaan terhadap timbulan sampah yang berasal dari sumber, sistem pengumpulan, transportasi, pengolahan dan pemulihan sumber daya, serta penimbunan. Berdasarkan data dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Surabaya, dengan asumsi jumlah timbulan sampah per kapita sebesar 3,2 L/orang/hari, maka jumlah timbulan sampah rata-rata per hari Kota Surabaya pada tahun 2014 adalah 9.027.55 m³. Timbulan sampah di Kota Surabaya berasal dari berbagai macam sumber dengan komposisi yang bermacam-macam. Sebagian besar komposisi sampah yang berasal dari permukiman adalah sampah organik. Perkiraan jumlah timbulan sampah tiap harinya di masing-masing kecamatan Kota Surabaya disajikan pada gambar berikut.

Gambar 3.18 Grafik Perkiraan Timbunan Sampah Rumah Tangga Kota Surabaya 2014

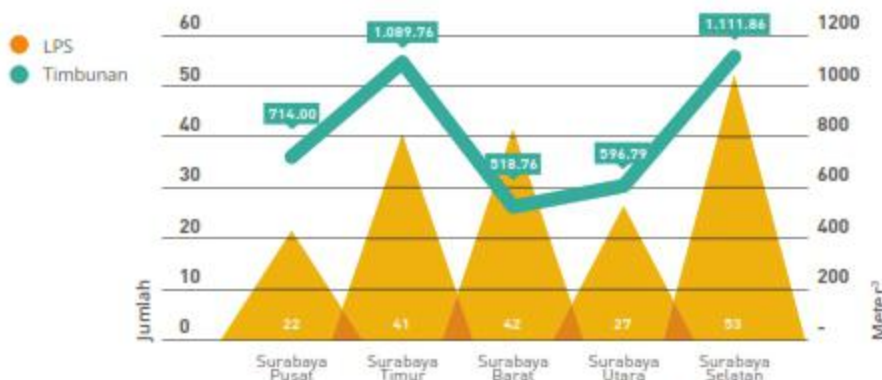


Sumber : Data Dinas Kebersihan dan Pertamanan, 2014

Dari Gambar 3.18 tersebut dapat dilihat bahwa Kecamatan Tambaksari diperkirakan menghasilkan timbunan sampah terbanyak tiap harinya, yaitu sekitar 686.874 m³. Hal ini disebabkan jumlah penduduk kecamatan ini adalah yang terbanyak dibandingkan dengan kecamatan lainnya. Begitu pula dengan penghasil timbunan sampah yang paling sedikit juga diperkirakan dari kecamatan dengan jumlah penduduk paling sedikit yaitu Kecamatan Bulak. Jumlah timbunan sampah Kecamatan Bulak per hari diperkirakan sekitar 126.592 m³.

Untuk menampung sampah yang dihasilkan setiap harinya, saat ini terdapat telah terdapat sebanyak 185 Lokasi Pembuangan Sementara (LPS) sampah di Kota Surabaya. Wilayah Surabaya Selatan memiliki LPS terbanyak, yaitu 53 LPS dengan timbunan sampah terbesar yaitu sebanyak 1.111,86 m³, sedangkan Surabaya Pusat hanya memiliki 22 LPS, dengan jumlah timbunan yang ditampung terbesar ketiga, yaitu sebanyak 714,00 m³. Berikut merupakan grafik jumlah lokasi pembuangan sementara beserta jumlah timbulannya di Kota Surabaya.

Gambar 3.19 Grafik Jumlah Lokasi Pembuangan Sementara dan Timbunan Sampah Kota Surabaya 2014

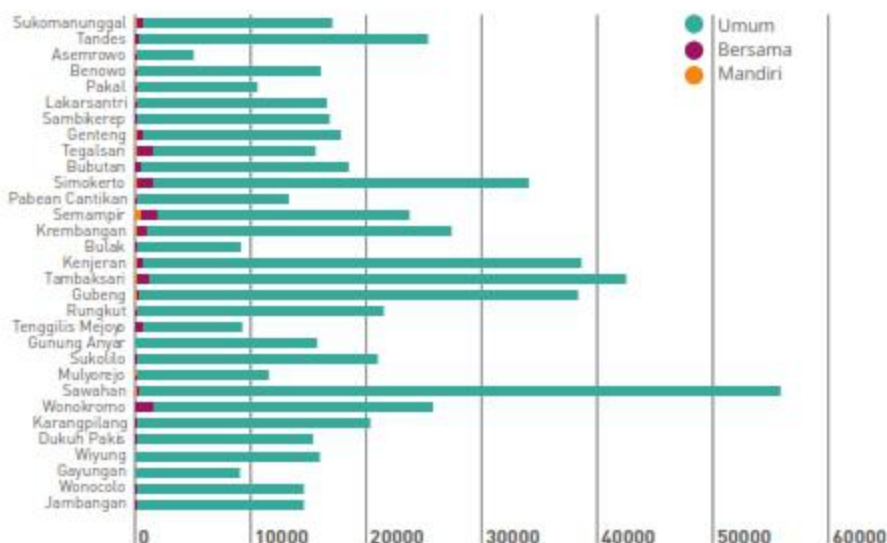


Sumber : Data Dinas Kebersihan dan Pertamanan diolah Oleh BLH, 2014

3.2.4 Rumah Tangga dan Sanitasi

Baiknya sanitasi lingkungan merupakan hal mutlak yang harus dipenuhi agar diperoleh kehidupan masyarakat sehat. Salah satu sarana sanitasi yang seharusnya dimiliki oleh semua rumah adalah sarana tempat buang air besar yang dilengkapi dengan tangki septik dan tangki peresapan. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Surabaya tahun 2014 yang digambarkan seperti pada Gambar 3.20, diketahui bahwa masih ada rumah tangga di Kota Surabaya yang tidak memiliki fasilitas tempat buang air besar. Sebanyak 88,16% rumah tangga di Kota Surabaya menggunakan tempat buang air besar milik pribadi, 5,31% rumah tangga menggunakan tempat buang air besar bersama, 3,54% rumah tangga menggunakan tempat buang air besar umum, dan sisanya sebanyak 2,99% masih belum memiliki fasilitas tempat buang air besar. Salah satu faktor yang mempengaruhi pemilihan jenis tempat buang air besar yang digunakan oleh masyarakat adalah kenyamanan dan kebersihan. Sebagian besar masyarakat Kota Surabaya memilih menggunakan fasilitas tempat buang air besar pribadi karena nyaman dan kebersihan tempat buang air besar milik pribadi pasti akan dijaga oleh pemiliknya masing-masing.

Gambar 3.20 Grafik Jumlah Rumah Tangga dan Jenis Sanitasi Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Kesehatan Kota Surabaya diolah oleh BLH, 2014

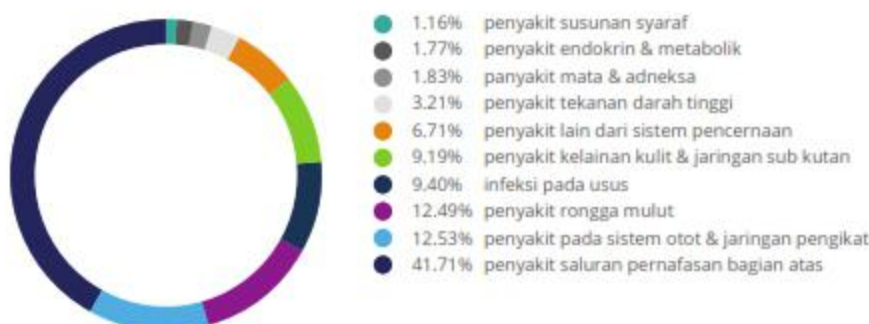
3.3 KESEHATAN

Informasi mengenai kondisi kesehatan penduduk diperlukan untuk mempelajari dampak lingkungan pada kondisi fisik manusia dan sekaligus untuk melihat hasil pelayanan kesehatan masyarakat.

3.3.1 Jenis Penyakit Utama yang Diderita Penduduk

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Surabaya tahun 2014 diketahui bahwa sebagian besar jenis penyakit utama yang diderita oleh masyarakat adalah penyakit saluran pernafasan bagian atas, yaitu sebanyak 612.364 jiwa atau 41,71% penderita. Untuk jenis penyakit utama yang paling sedikit diderita penduduk Kota Surabaya adalah penyakit susunan syaraf, yaitu sebesar 17.016 jiwa atau 1,16%. Untuk lebih jelasnya, data terkait persentase penderita penyakit utama penduduk Kota Surabaya disajikan dalam gambar berikut.

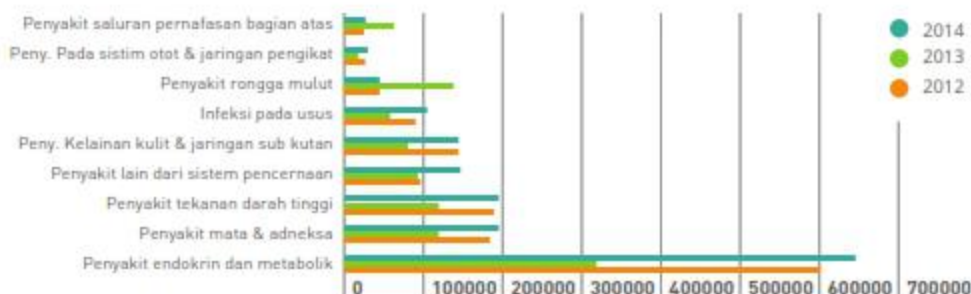
Gambar 3.21 Grafik Jumlah Penyakit Utama yang Diderita Penduduk Kota Surabaya 2014



Sumber : Dinas Kesehatan Kota Surabaya Tahun 2014

Penduduk yang menderita penyakit saluran pernafasan bagian atas meningkat dari tahun 2013. Pada tahun 2013 jumlah penduduk yang menderita sebesar 302.012 jiwa. Angka ini menunjukkan peningkatan yang tinggi. Penyakit tekanan darah tinggi dan penyakit endokrin dan metabolik mengalami penurunan jumlah penderita. Berikut disajikan grafik jenis penyakit utama yang diderita penduduk tahun 2012 - 2014.

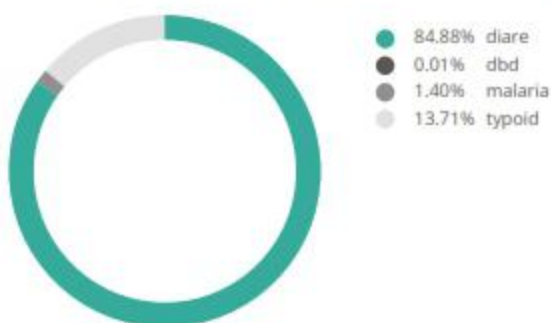
Gambar 3.22 Grafik jenis Penyakit Utama yang Diderita Penduduk Kota Surabaya Tahun 2012 - 2014



Sumber : Dinas Kesehatan Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan Data Dinas Kesehatan Kota Surabaya, terdapat empat jenis penyakit yang terkait sanitasi, yaitu diare, DBD, Malaria, dan Typoid. Dari keempat jenis penyakit tersebut, penyakit diare adalah penyakit yang diderita paling banyak oleh penduduk Kota Surabaya, diikuti oleh penyakit typoid. Penyakit malaria paling sedikit diderita oleh penduduk kota Surabaya. Untuk lebih jelasnya, data terkait persentase penderita penyakit yang terkait sanitasi di Kota Surabaya disajikan dalam gambar berikut.

Gambar 3.23 Jumlah Penyakit yang Terkait Sanitasi di Kota Surabaya 2014



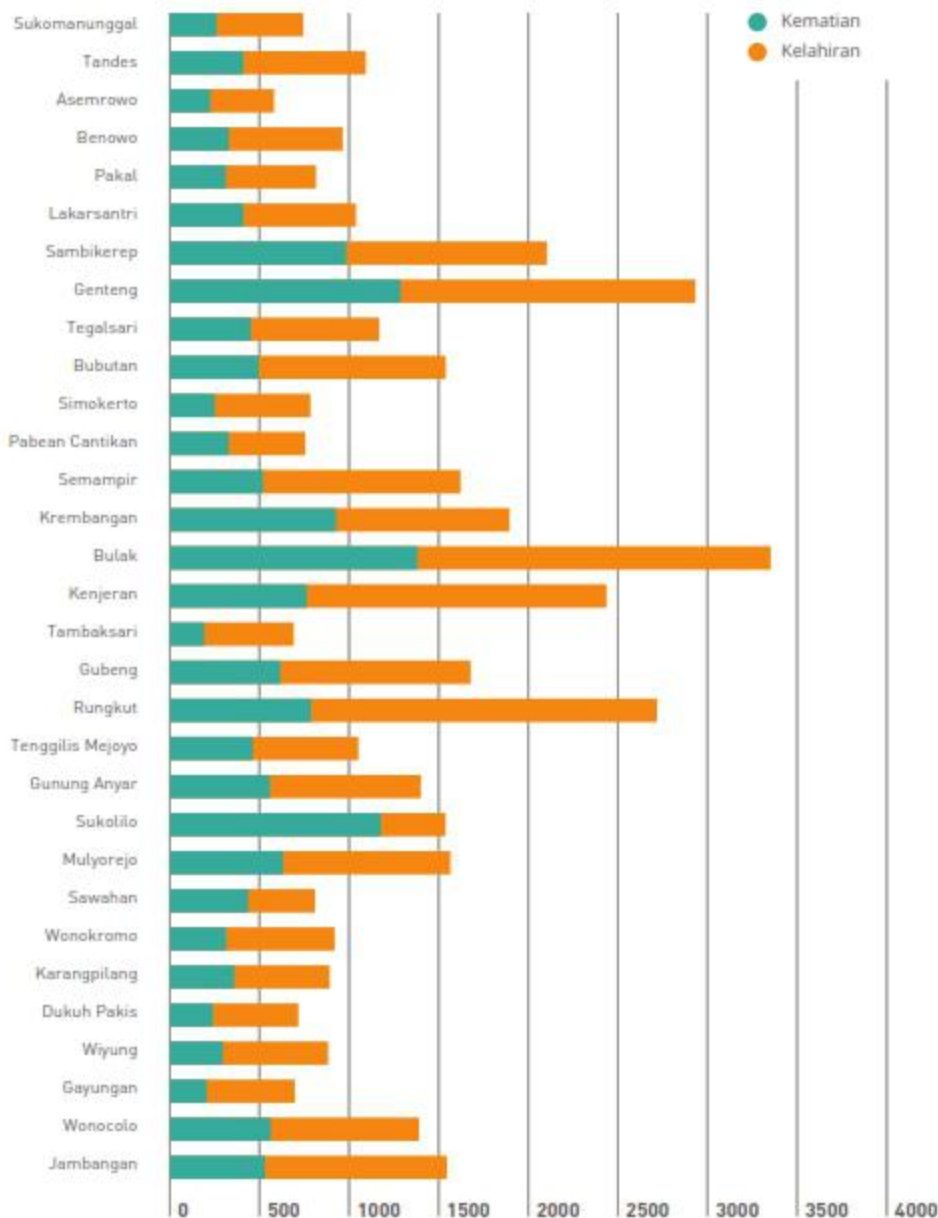
Sumber : Dinas Kesehatan Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa lebih dari 80% penyakit terkait sanitasi yang diderita penduduk Surabaya adalah penyakit diare, sedangkan penyakit malaria memiliki persentase yang rendah yaitu sebesar 0,01%. Masih adanya penyakit terkait sanitasi yang diderita oleh masyarakat Kota Surabaya menunjukkan bahwa diperlukan adanya peningkatan kualitas sanitasi di Kota Surabaya agar angka penyakit terkait sanitasi dapat menurun.

3.3.2 Angka Kematian dan Kelahiran

Menurut data Dispenduk Capil Kota Surabaya, pada tahun 2014 jumlah akta kelahiran yang diterbitkan jauh lebih besar dari akta kematian, yakni jumlah kelahiran tercatat sebanyak 42.357 akta sedangkan jumlah kematian tercatat sebanyak 16.805 akta. Kelahiran paling tinggi terjadi di Kecamatan Tambaksari yaitu sebanyak 3348 akta, begitu pula kematian paling tinggi terjadi di Kecamatan Tambaksari yaitu sebanyak 1378 akta. Berikut adalah grafik akta kelahiran dan kematian yang keluar di Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 3.24 Grafik Jumlah Akta Kelahiran dan Kematian di Kota Surabaya Tahun 2014



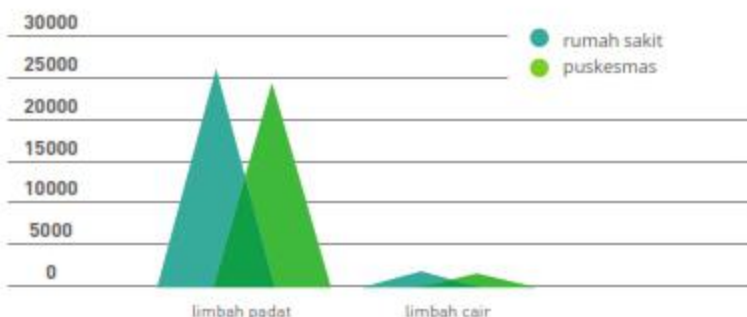
Sumber : Data Dispenduk Capil Kota Surabaya, 2014

3.3.3 Limbah Medis

Peningkatan sektor kesehatan tidak dapat lepas dari peningkatan kualitas lingkungan. Pengelolaan kualitas lingkungan merupakan langkah awal dan kunci terhadap peningkatan sektor kesehatan. Untuk peningkatan sektor kesehatan, mulanya diperlukan perlakuan awal berupa pengendalian limbah medis yang dihasilkan rumah sakit itu sendiri. Terdapat 59 rumah sakit di Surabaya dengan jumlah limbah padat yang dihasilkan diperkirakan sebesar 193,03 m³ tiap harinya dan jumlah limbah cair sebesar 268,65 m³. Untuk lebih jelasnya terkait rincian jumlah limbah yang dihasilkan masing-masing rumah sakit dapat dilihat pada Buku Data Tabel SP-10.

Hasil limbah puskesmas diperkirakan jauh lebih sedikit dibandingkan dengan limbah rumah sakit. Total limbah yang dihasilkan dari 62 puskesmas di Kota Surabaya tiap harinya sebesar 91,95 m³ limbah padat dan 51,04 m³ limbah cair. Berikut adalah tabel perkiraan volume limbah medis Kota Surabaya.

Gambar 3.25 Grafik Perkiraan Volume Limbah Medis Kota Surabaya 2014



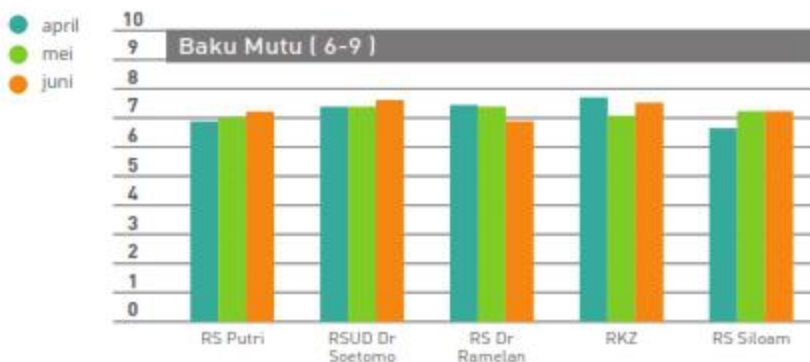
Sumber : Data Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Kelalaian dalam manajemen pengelolaan limbah medis menyebabkan dampak pencemaran terhadap lingkungan dan gangguan kesehatan. Seperti halnya limbah lain, limbah medis mengandung bahan-bahan organik dan anorganik, yang tingkat kandungannya dapat ditentukan dengan uji air kotor pada umumnya seperti pH, suhu, BOD, COD, TSS, NH₃-N Bebas, PO₄, dan Total Coliform. Adapun baku mutu parameter-parameter tersebut sudah diatur dalam Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya. Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya telah melakukan sampling kualitas limbah medis cair di puskesmas dan rumah sakit.

1. Uji Baku Mutu Limbah Medis Cair Parameter pH

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa parameter pH di rumah sakit seluruhnya berada di bawah baku mutu dengan pH tertinggi didapat pada sampling di RKZ pada bulan april yaitu 7,65. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair rumah sakit parameter pH.

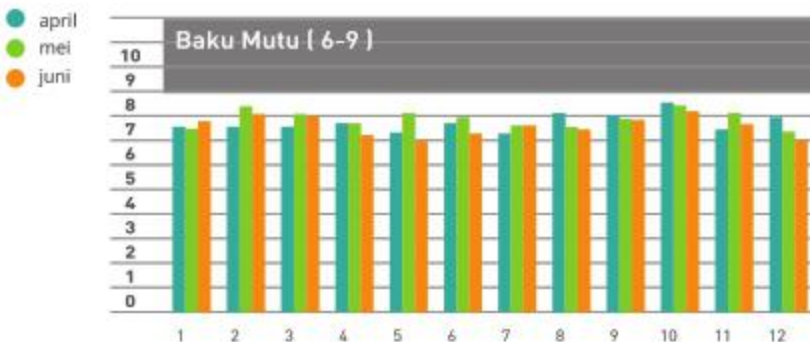
Gambar 3.26 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter pH



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa parameter pH puskesmas seluruhnya berada di bawah baku mutu dengan pH tertinggi didapat pada sampling di Puskesmas Tanjungsari yaitu 8,56. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair puskesmas parameter pH.

Gambar 3.27 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter pH



Keterangan :

(1) Puskesmas Balongsari, (2) Puskesmas Banyu Urip, (3) Puskesmas Gunung Anyar, (4) Puskesmas Jagir, (5) Puskesmas Krebangan Selatan, (6) Puskesmas Manukan Kulon, (7) Puskesmas Medokan Ayu, (8) Puskesmas Pakis, (9) Puskesmas Sidotopo Wetan, (10) Puskesmas Tanjungsari, (11) Puskesmas Wiyung, (12) Puskesmas Wonokusumo

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

2. Uji Baku Mutu Limbah Medis Cair Parameter Suhu (0C)

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter suhu di rumah sakit sebagian besar berada di bawah baku mutu, kecuali di RSUD Dr. Soetomo yang berada tepat pada batas baku mutu, yaitu 300C pada bulan April dan Juni. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair rumah sakit parameter suhu.

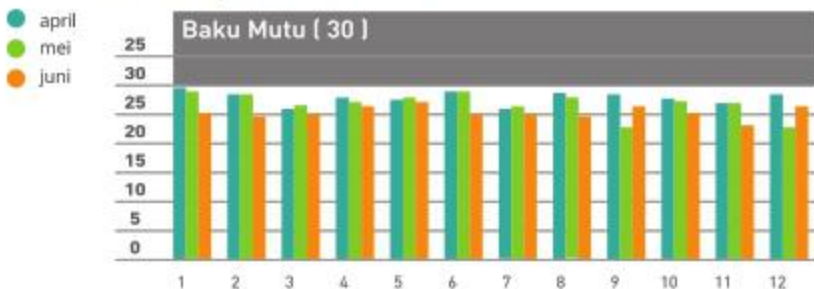
Gambar 3.28 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter Suhu



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter suhu puskesmas seluruhnya berada di bawah baku mutu. Suhu udara tertinggi didapat pada sampling di Puskesmas Balongsari sebesar 29,2 0C. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair puskesmas parameter suhu.

Gambar 3.29 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter Suhu



Keterangan :

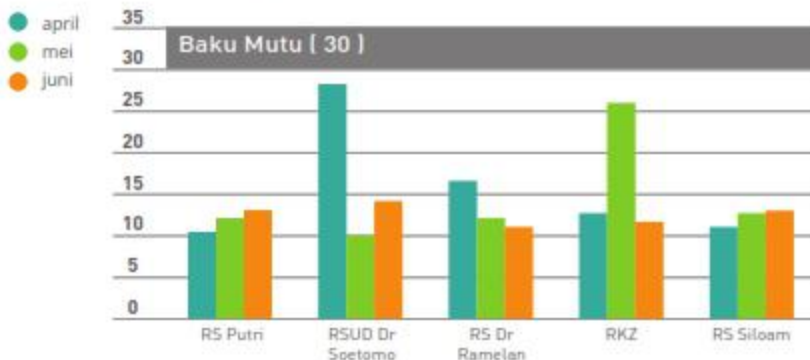
(1) Puskesmas Balongsari, (2) Puskesmas Banyu Urip, (3) Puskesmas Gunung Anyar, (4) Puskesmas Jagir, (5) Puskesmas Krembangan Selatan, (6) Puskesmas Manukan Kulon, (7) Puskesmas Medokan Ayu, (8) Puskesmas Pakis, (9) Puskesmas Sidotopo Wetan, (10) Puskesmas Tanjung Sari, (11) Puskesmas Wiyung, (12) Puskesmas Wonokusumo

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

3. Uji Baku Mutu Limbah Medis Cair Parameter BOD5 (mg/L)

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter BOD5 di rumah sakit seluruhnya berada di bawah baku mutu dengan BOD5 tertinggi didapat pada sampling di RSUD Dr. Soetomo pada bulan April sebesar 28,3 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair rumah sakit parameter BOD5.

Gambar 3.30 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter BOD5



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter BOD5 puskesmas hanya terdapat satu sampling yang melebihi baku mutu, yaitu pada Puskesmas Banyu Urip pada bulan April sebesar 31,16 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair puskesmas parameter BOD5.

Gambar 3.31 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter BOD5



Keterangan :

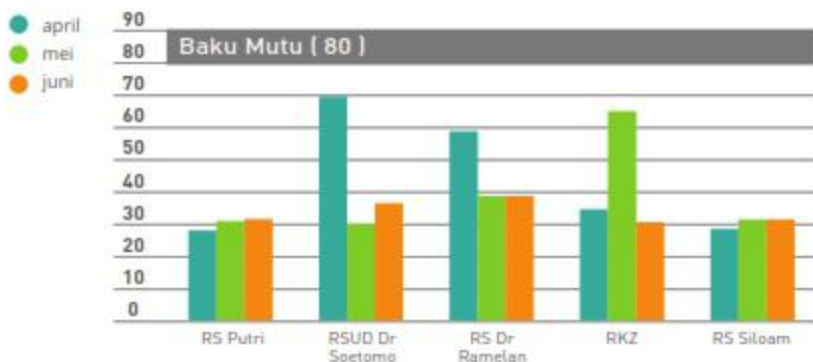
(1) Puskesmas Balongsari, (2) Puskesmas Banyu Urip, (3) Puskesmas Gunung Anyar, (4) Puskesmas Jagir, (5) Puskesmas Krembangan Selatan, (6) Puskesmas Manukan Kulon, (7) Puskesmas Medokan Ayu, (8) Puskesmas Pakis, (9) Puskesmas Sidotopo Wetan, (10) Puskesmas Tanjungsari, (11) Puskesmas Wiyung, (12) Puskesmas Wonokusumo

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

4. Uji Baku Mutu Limbah Medis Cair Parameter COD (mg/L)

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter COD di rumah sakit seluruhnya berada di bawah baku mutu dengan COD tertinggi didapat pada hasil sampling di RSUD Dr. Soetomo pada bulan April sebesar 68,8 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair rumah sakit parameter COD.

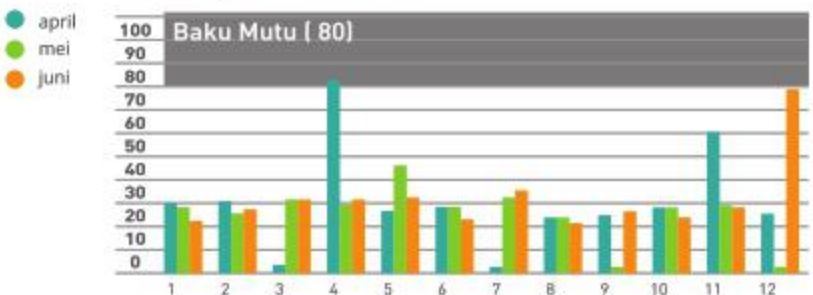
Gambar 3.32 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter COD



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter COD puskesmas hanya terdapat satu sampling yang melebihi baku mutu, yaitu pada Puskesmas Jagir pada bulan April sebesar 83,412 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair puskesmas parameter COD.

Gambar 3.33 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter COD



Keterangan :

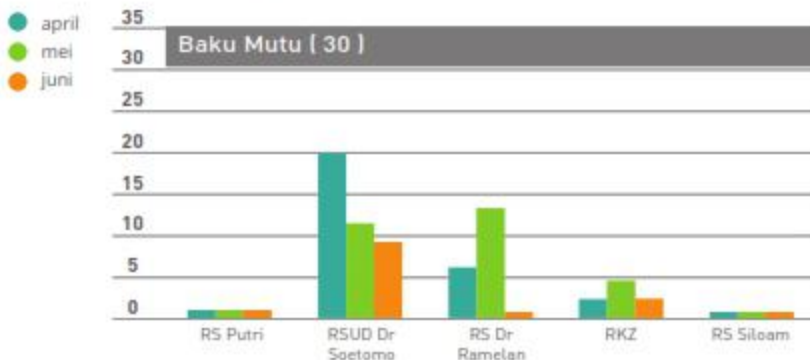
(1) Puskesmas Balongsari, (2) Puskesmas Banyu Urip, (3) Puskesmas Gunung Anyar, (4) Puskesmas Jagir, (5) Puskesmas Krembangan Selatan, (6) Puskesmas Manukan Kulon, (7) Puskesmas Medokan Ayu, (8) Puskesmas Pakis, (9) Puskesmas Sidotopo Wetan, (10) Puskesmas Tanjungsari, (11) Puskesmas Wiyung, (12) Puskesmas Wonokusumo

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

5. Uji Baku Mutu Limbah Medis Cair Parameter TSS (mg/L)

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter TSS di rumah sakit seluruhnya berada di bawah baku mutu dengan TSS tertinggi didapat pada hasil sampling di RSUD Dr. Soetomo pada bulan April sebesar 19,7 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair rumah sakit parameter TSS.

Gambar 3.34 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter TSS



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter TSS puskesmas hanya terdapat satu sampling yang melebihi baku mutu, yaitu pada Puskesmas Krembangan Selatan pada bulan Mei sebesar 35 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair puskesmas parameter TSS.

Gambar 3.35 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter TSS



Keterangan :

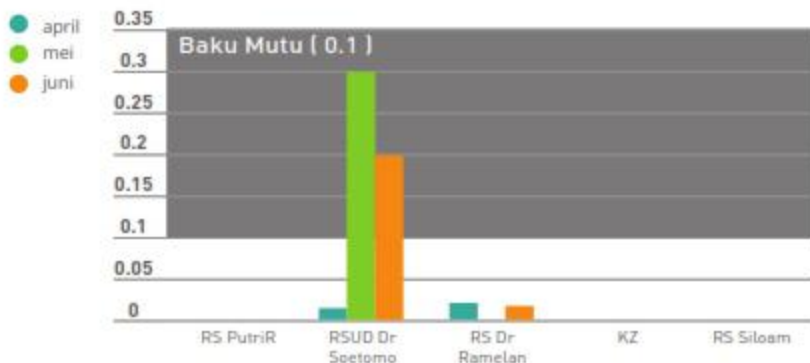
(1) Puskesmas Balongsari, (2) Puskesmas Banyu Urip, (3) Puskesmas Gunung Anyar, (4) Puskesmas Jagir, (5) Puskesmas Krembangan Selatan, (6) Puskesmas Manukan Kulon, (7) Puskesmas Medokan Ayu, (8) Puskesmas Pakis, (9) Puskesmas Sidotopo Wetan, (10) Puskesmas Tanjungsari, (11) Puskesmas Wiyung, (12) Puskesmas Wonokusumo

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

6. Uji Baku Mutu Limbah Medis Cair Parameter NH₃-N Bebas (mg/L)

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter NH₃-N Bebas di rumah sakit sebagian besar berada di bawah baku mutu, kecuali hasil sampling yang didapat di RSUD Dr. Soetomo pada bulan Mei dan Juni yang melebihi batas baku mutu masing-masing sebesar 0,3mg/L dan 0,2mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair rumah sakit parameter NH₃-N Bebas.

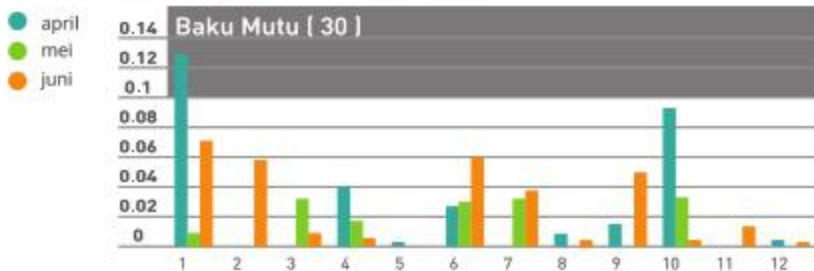
Gambar 3.36 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter NH₃-N Bebas



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter NH₃-N Bebas puskesmas hanya terdapat satu sampling yang melebihi baku mutu, yaitu pada Puskesmas Balongsari pada bulan April sebesar 0,12 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair puskesmas parameter COD.

Gambar 3.37 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter NH₃-N Bebas



Keterangan :

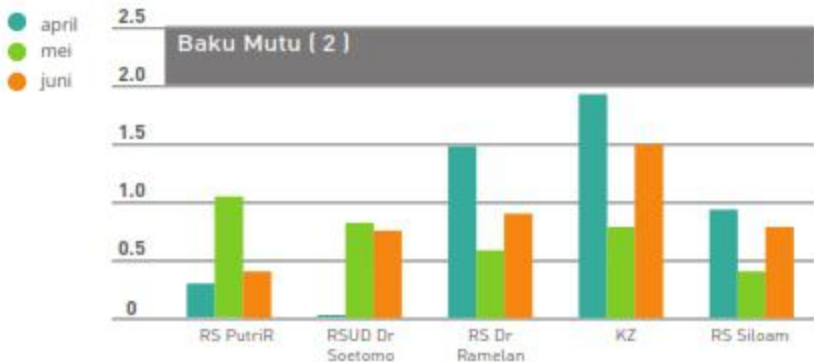
(1) Puskesmas Balongsari, (2) Puskesmas Banyu Urip, (3) Puskesmas Gunung Anyar, (4) Puskesmas Jagir, (5) Puskesmas Krembangan Selatan, (6) Puskesmas Manukan Kulon, (7) Puskesmas Medokan Ayu, (8) Puskesmas Pakis, (9) Puskesmas Sidotopo Wetan, (10) Puskesmas Tanjungsari, (11) Puskesmas Wiyung, (12) Puskesmas Wonokusumo

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

7. Uji Baku Mutu Limbah Medis Cair Parameter PO4 (mg/L)

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter PO4 di rumah sakit seluruhnya berada di bawah baku mutu dengan PO4 tertinggi didapat pada hasil sampling di RKZ pada bulan April sebesar 1,92 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair rumah sakit parameter PO4.

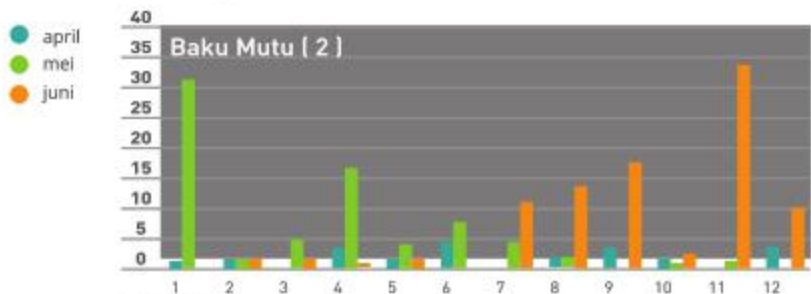
Gambar 3.38 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter PO4



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter PO4 puskesmas hampir semua berada diatas baku mutu, dengan kandungan PO4 terbesar didapat pada sampling Bulan Juni di Puskesmas Wiyung yang mencapai 33,61 mg/L. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair puskesmas parameter PO4.

Gambar 3.39 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter PO4



Keterangan :

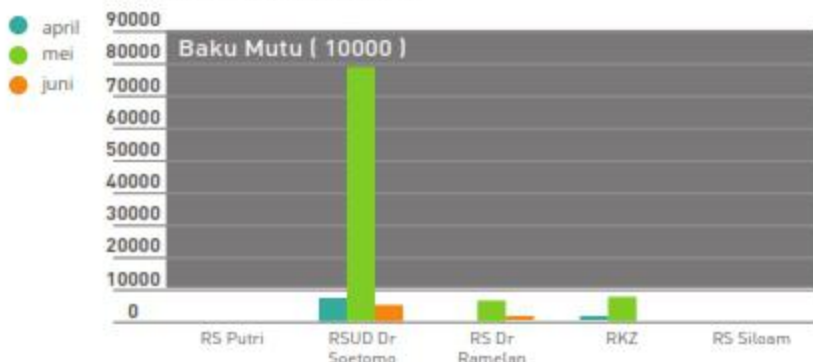
(1) Puskesmas Balongsari, (2) Puskesmas Banyu Urip, (3) Puskesmas Gunung Anyar, (4) Puskesmas Jagir, (5) Puskesmas Krembangan Selatan, (6) Puskesmas Manukan Kulon, (7) Puskesmas Medokan Ayu, (8) Puskesmas Pakis, (9) Puskesmas Sidotopo Wetan, (10) Puskesmas Tanjungsari, (11) Puskesmas Wiyung, (12) Puskesmas Wonokusumo

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

8. Uji Baku Mutu Limbah Medis Cair Parameter Coli Tinja dan Total Coliform (MPN)

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter coli tinja di rumah sakit sebagian besar berada di bawah baku mutu, kecuali hasil sampling yang didapat di RSUD Dr. Soetomo pada bulan Mei yang melebihi batas baku mencapai 78.000. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair rumah sakit parameter coli tinja.

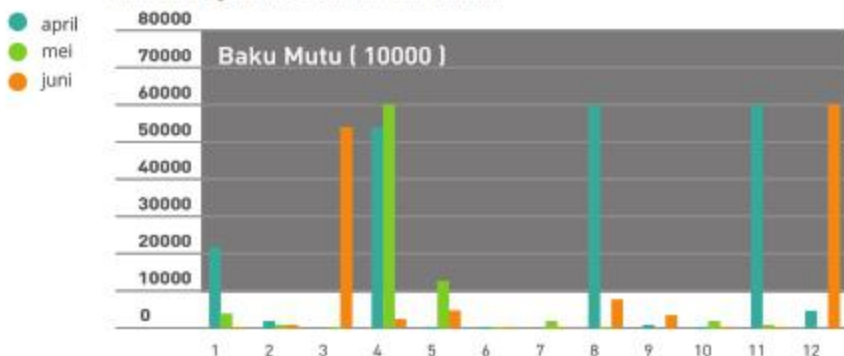
Gambar 3.40 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Rumah Sakit Kota Surabaya 2014 Parameter Coli Tinja



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa untuk parameter total coliform puskesmas terdapat beberapa sampling yang melebihi baku mutu. Berikut adalah grafik hasil pengukuran baku mutu limbah medis cair puskesmas parameter total coliform.

Gambar 3.41 Grafik Hasil Pengukuran Baku Mutu Limbah Medis Cair Puskesmas Kota Surabaya 2014 Parameter Total Coliform



Keterangan :

(1) Puskesmas Balongsari, (2) Puskesmas Banyu Urip, (3) Puskesmas Gunung Anyar, (4) Puskesmas Jagir, (5) Puskesmas Krembangan Selatan, (6) Puskesmas Manukan Kulon, (7) Puskesmas Medokan Ayu, (8) Puskesmas Pakis, (9) Puskesmas Sidotopo Wetan, (10) Puskesmas Tanjungsari, (11) Puskesmas Wiyung, (12) Puskesmas Wonokusumo.

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

3.4 PERTANIAN

Surabaya merupakan Kota Metropolitan sekaligus pusat kegiatan perekonomian di daerah Jawa Timur dan sekitarnya. Meskipun Kota Surabaya identik dengan perindustrian, perdagangan dan jasa, Surabaya memiliki potensi yang cukup besar untuk sektor pertanian. Kawasan pertanian di Kota Surabaya dapat dilihat dalam peta di bawah ini;

Gambar 3.42 Peta Lahan Pertanian Kota Surabaya 2014



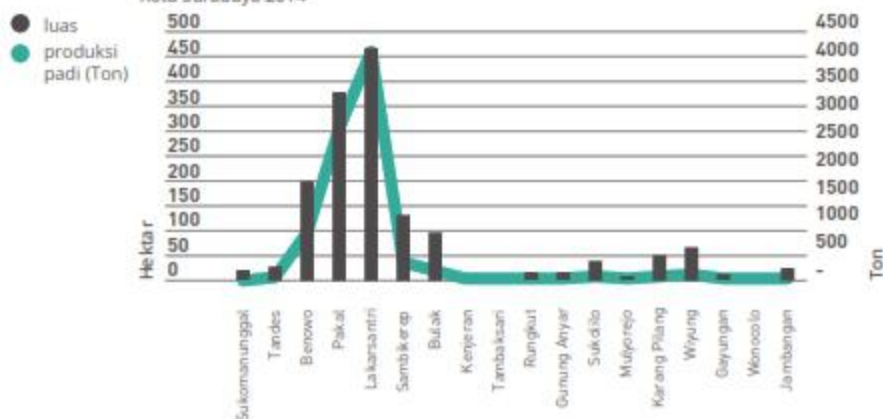
Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Tidak terdapat lahan perkebunan maupun kegiatan perkebunan di Surabaya, sektor pertanian di Kota Surabaya hanya sebatas pada pertanian tanaman pangan, palawija, dan hortikultura (Buku Data Tabel SE-3). Kendala sektor pertanian di Surabaya diantaranya adalah perubahan lahan pertanian. Bila dibandingkan dengan tahun 2009, luas lahan pertanian pada tahun 2014 mengalami perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi mangrove seluas 0,14 Ha dan perdagangan jasa seluas 2,28 Ha. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-5.

3.4.1 Luas Lahan Sawah menurut Frekuensi Penanaman dan Produksinya

Luasan lahan pertanian di Kota Surabaya tersebar di 18 kecamatan dengan luas sebesar 1828 Ha. Luas lahan persawahan tiap kecamatan beserta produktivitas tanaman padi per tahun yang dihasilkan dapat dilihat pada grafik berikut ini:

Gambar 3.43 Grafik Luas Lahan Persawahan dan Produktivitas Tanaman Padi Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Pertanian Diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan grafik di atas, Kecamatan Lakarsantri memiliki lahan persawahan terbesar dengan luasan 464 Ha sekaligus dengan produktivitas padi tertinggi sebesar 3986,79 ton/tahun. Lahan persawahan dengan luasan terkecil terdapat di Kecamatan Tambaksari dengan luasan 1 Ha dengan produktivitas padi sebesar 8,59 ton/tahun. Untuk data selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-7.

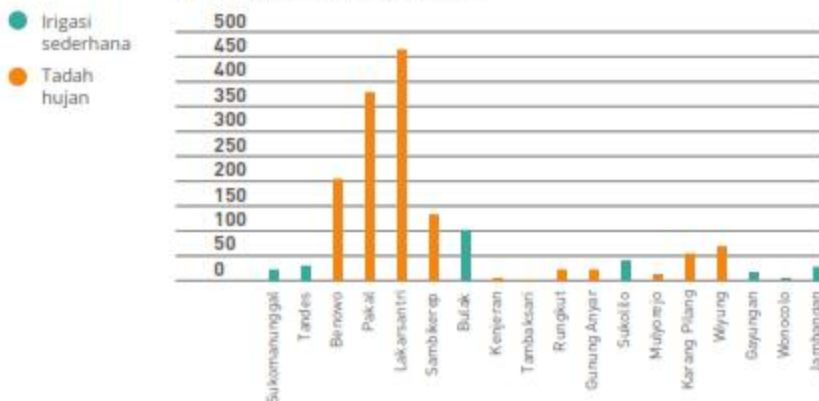
Gambar 3.44 Kegiatan Pertanian di Kecamatan Benowo dan Pakal



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Sistem irigasi lahan persawahan di Surabaya yang digunakan adalah irigasi sederhana dan tadah hujan. Berdasarkan data yang dihimpun dari Dinas Pertanian Kota Surabaya, sebagian besar wilayah persawahan menggunakan sistem irigasi tadah hujan yaitu seluas 1358 Ha yang meliputi 11 kecamatan, sedangkan tujuh kecamatan lainnya menggunakan sistem irigasi sederhana dengan total luasan 235 Ha (Buku Data Tabel SE-7A). Perbandingan jumlah kecamatan dengan luasan area persawahan yang menggunakan sistem irigasi sederhana dan tadah hujan dapat dilihat pada grafik berikut.

Gambar 3.45 Grafik Sistem Irigasi yang Digunakan Berdasarkan Luas Lahan Pertanian Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Pertanian diolah Oleh BLH, 2014

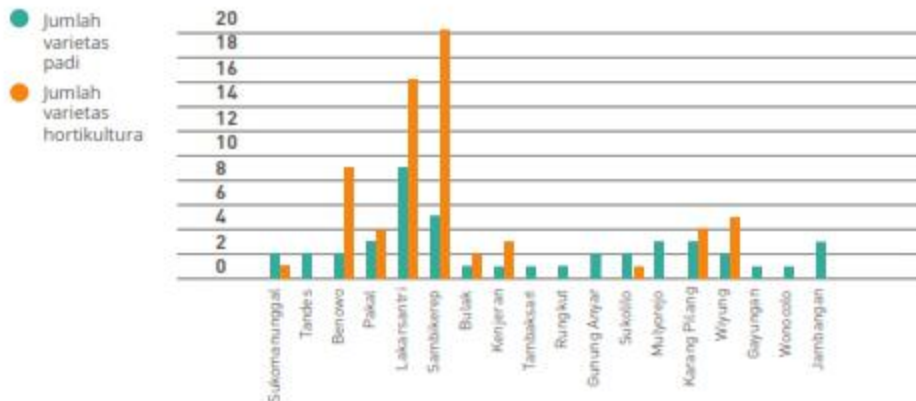
Gambar 3.46 Sawah Tadah Hujan (Kecamatan Rungkut) dan Sawah Irigasi Sederhana (Kecamatan Bulak)



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Lahan persawahan di Kota Surabaya, selain digunakan untuk budidaya padi juga digunakan untuk budidaya tanaman hortikultura. Jenis padi yang dibudidayakan di Kota Surabaya kurang lebih sembilan jenis varietas, sedangkan jumlah varietas hortikultura yang dibudidayakan sebanyak 24 jenis. Untuk mengetahui jumlah varietas padi dan hortikultura yang dibudidayakan tiap kecamatan di Surabaya dapat dilihat pada grafik berikut.

Grafik 3.47 Grafik Jumlah Varietas Padi dan Hortikultura yang Dibudidayakan Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014



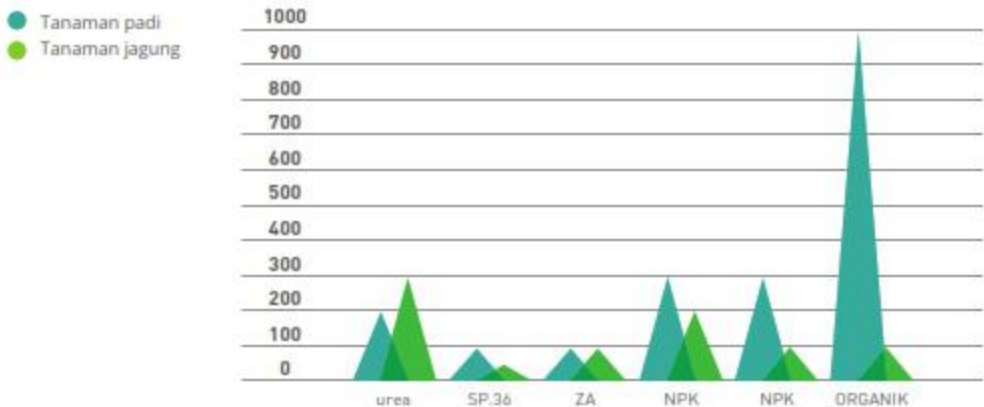
Sumber : Data Dinas Pertanian diolah Oleh BLH, 2014

Dari grafik diatas diketahui bahwa varietas padi yang dibudidayakan di Lakarsantri sebanyak sembilan varietas. Seperti diketahui pada grafik sebelumnya bahwa kecamatan Lakarsantri memiliki luasan area persawahan yang paling luas di Surabaya sehingga jenis padi yang dibudidayakan lebih bervariasi dan sesuai dengan kondisi lingkungan persawahan di daerah tersebut. Dari grafik diatas juga diketahui bahwa budidaya hortikultura hanya terbatas pada 10 kecamatan, dengan dengan jenis/varietas terbanyak adalah Kecamatan Sambikerep sebesar 20 jenis varietas hortikultura. Secara lengkap untuk mengetahui macam-macam jenis atau varietas padi dan hortikultura yang dibudidayakan di Surabaya dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-7B dan SE-7C.

3.4.2 Penggunaan Pupuk untuk Tanaman Padi dan Palawija Berdasarkan Jenis Pupuk

Penggunaan Pupuk untuk Tanaman Padi dan Palawija Berdasarkan Jenis Pupuk Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang dibutuhkan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Material pupuk dapat berupa bahan organik ataupun non organik (mineral). Berdasarkan data dari dinas pertanian, terdapat lima jenis pupuk yang digunakan di Kota Surabaya yaitu Urea, SP.36, ZA, NPK dan pupuk organik. Pada umumnya penggunaan pupuk di Surabaya digunakan untuk budidaya tanaman padi dan sebagian tanaman palawija yaitu jagung. Pemakaian pupuk untuk tanaman padi dan jagung di Surabaya dapat dilihat pada grafik berikut.

Grafik 3.48 Grafik Pemakaian Pupuk pada Tanaman Padi dan Jagung Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Pertanian diolah Oleh BLH, 2014

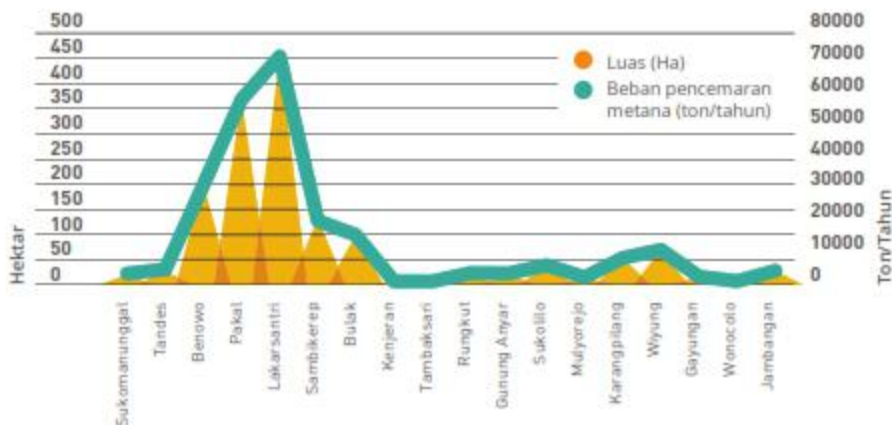
Grafik diatas berdasarkan Buku Data Tabel SE-4, menunjukkan bahwa jenis pupuk yang banyak digunakan untuk tanaman padi adalah pupuk organik dengan jumlah pemakaian 1000 ton/tahun, sedangkan jenis pupuk yang paling sedikit digunakan untuk tanaman padi adalah jenis pupuk ZA dan SP.36 sebesar 100 ton/tahun. Adapun untuk tanaman jagung, jenis pupuk yang paling tinggi penggunaannya adalah pupuk Urea dengan jumlah pemakaian 300 ton/tahun, sedangkan jenis pupuk yang sedikit pemakaiannya adalah pupuk SP.36 dengan total pemakaian sebesar 50 ton/tahun.

Rincian penggunaan pupuk urea, SP.36, ZA, NPK, dan pupuk organik tiap bulan di masing-masing kecamatan berturut-turut dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-4A, SE-4B, SE-4C, SE-4D, dan SE-4E. Pupuk urea dan SP.36 digunakan pada pemupukan setiap bulan, dimana pupuk urea paling banyak digunakan pada bulan Desember, yaitu sebanyak 225 ton, sedangkan pupuk SP.36 paling banyak digunakan pada Bulan Oktober yaitu 15 ton. Pupuk ZA hanya digunakan untuk pemupukan pada bulan Januari dan Mei masing-masing sebanyak 11 ton, sedangkan pupuk NPK digunakan pada bulan Januari, Februari, April, Oktober, dan November, dan paling banyak digunakan pada bulan Februari yaitu 26 ton. Pupuk organik digunakan hanya pada bulan Januari, Maret, Oktober, dan Desember, masing-masing sebanyak enam ton, kecuali pada bulan Desember hanya digunakan sebanyak empat ton. Semua jenis pupuk yang digunakan tersebut merupakan pupuk bersubsidi untuk sub sektor tanaman pangan dan hortikultura.

3.4.3 Beban Pencemar Metana pada Lahan Pertanian

Metana adalah gas rumah kaca yang dapat menciptakan pemanasan global ketika terlepas ke atmosfer. Sumber gas metana bisa berasal secara alamiah yaitu dari lahan basah, danau, dan lain sebagainya, maupun dari aktivitas manusia seperti pertanian, penambangan, peternakan, dan lain-lain. Berikut merupakan grafik beban pencemar metana dari lahan pertanian di Kota Surabaya.

Gambar 3.49 Grafik Beban Pencemar Metana pada Lahan Pertanian Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Pertanian Diolah oleh BLH, 2014

Berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa metana terbesar dihasilkan oleh lahan pertanian di Kecamatan Lakarsantri yaitu 72384 ton/tahun, sedangkan metana terkecil dihasilkan oleh lahan pertanian di Kecamatan Tambaksari yaitu sebesar 156 ton/tahun. Hal itu sesuai dengan luas lahan pertanian, dimana semakin luas lahan pertanian maka gas metana yang dihasilkan juga semakin besar. Meskipun kegiatan pertanian menimbulkan emisi metana, tetapi lahan sawah yang ditanami padi mampu mereduksi karbon dioksida menjadi energi biologi.

3.4.4 Jumlah Hewan Ternak

Peternakan adalah kegiatan memelihara hewan ternak untuk dibudidayakan dan mendapatkan keuntungan dari kegiatan tersebut. Budidaya peternakan di Kota Surabaya meliputi ternak hewan menyusui dan unggas. Adapun yang dimaksud dengan ternak hewan menyusui adalah budidaya peternakan yang meliputi jenis ternak sapi perah, sapi potong, kerbau, kambing, dan domba, sedangkan untuk hewan ternak kuda dan babi tidak terdata. Contoh peternakan hewan unggas adalah budidaya hewan ternak kelompok burung yang dimanfaatkan daging atau telurnya seperti ayam dan itik.

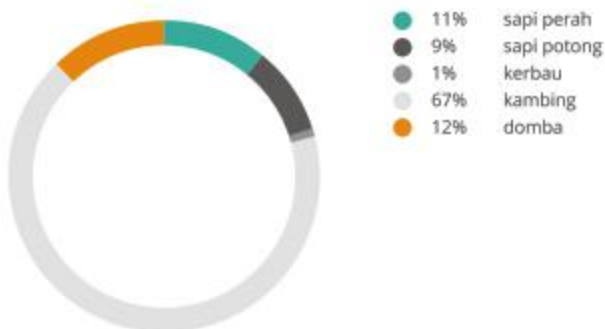
Gambar 3.50 Peternakan Hewan Menyusui dan Unggas di Kota Surabaya



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Berikut ini adalah diagram persentase populasi ternak hewan menyusui yang dibudidayakan di Surabaya.

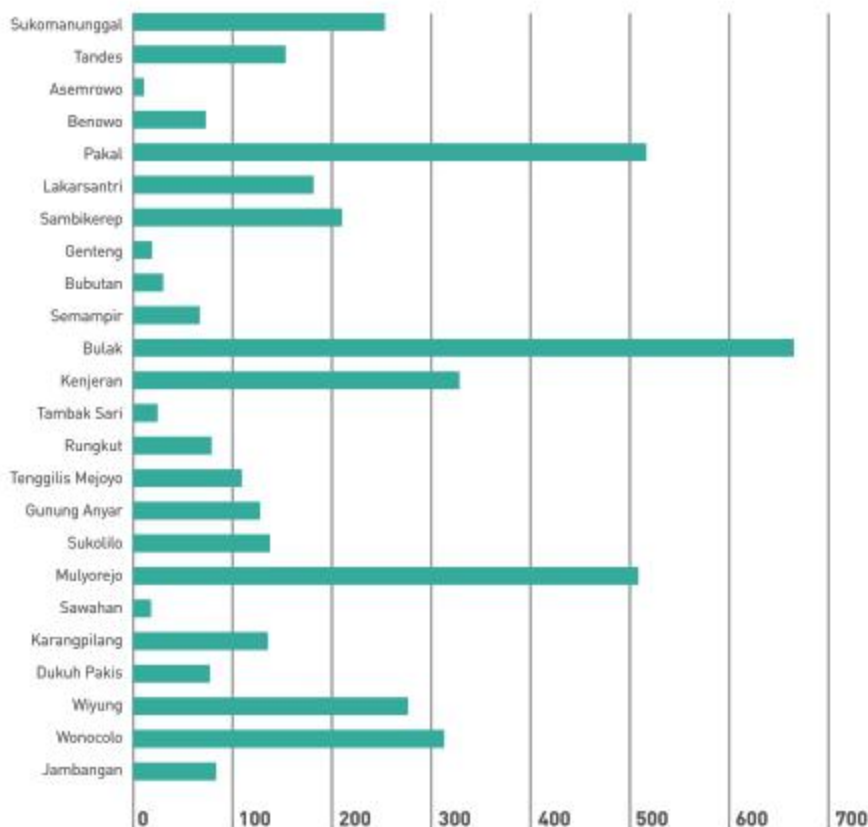
Gambar 3.51 Persentase Populasi Ternak Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Pertanian diolah oleh BLH, 2014

Total jumlah hewan ternak menyusui di Surabaya adalah 4376 ekor yang tersebar pada 24 kecamatan, dimana populasi ternak hewan menyusui terbesar adalah kambing dengan persentase 67%, sedangkan populasi ternak terkecil adalah kerbau dengan persentase 1%.

Gambar 3.52 Grafik Jumlah Hewan Ternak Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014



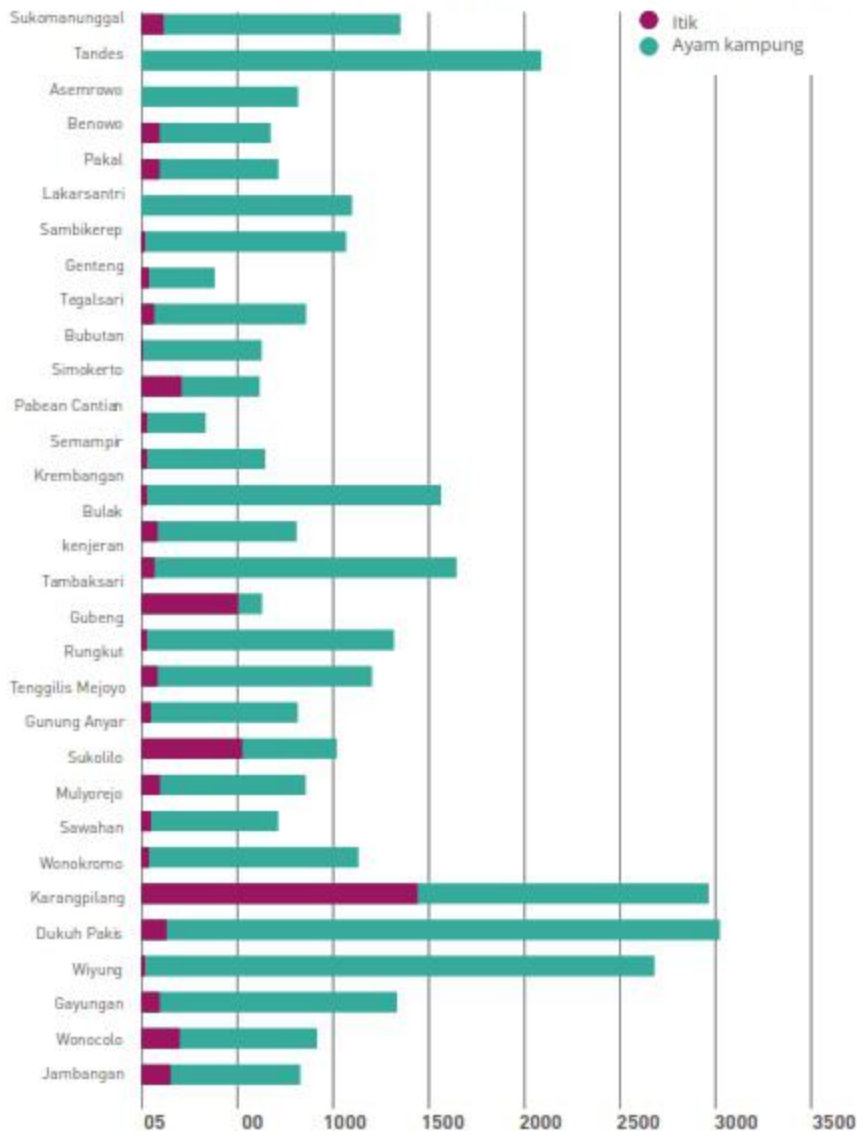
Sumber : Data Dinas Pertanian diolah Oleh BLH, 2014

Kecamatan dengan budidaya ternak hewan menyusui terbesar adalah Kecamatan Bulak dengan jumlah hewan ternak sebesar 660 ekor, sedangkan kecamatan dengan jumlah hewan ternak menyusui terkecil adalah Kecamatan Asemrowo dengan jumlah total hewan ternak menyusui 10 ekor. Data lengkap untuk jumlah hewan ternak tiap kecamatan beserta jumlah hewan ternak yang dipotong menurut jenisnya tiap bulan dan populasi ternak dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-8, SE-8A, dan SE-8B.

Budidaya hewan unggas di Kota Surabaya terdapat di seluruh kecamatan di Surabaya dengan jumlah total unggas sebanyak 39.985 ekor. Jenis unggas yang dibudidayakan adalah ayam kampung dan itik. Jumlah ternak unggas terbesar terdapat pada Kecamatan Karangpilang dengan total unggas sebanyak 4.397 ekor, sedangkan jumlah ternak terkecil terdapat pada Kecamatan Pabean Cantian sebanyak 365 ekor. Jumlah

ternak unggas dan jenis unggas tiap kecamatan dapat dilihat pada grafik berikut, dan selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-9.

Grafik 3.53 Grafik Jumlah & Jenis Ternak Unggas Tiap Kecamatan Kota Surabaya 2014



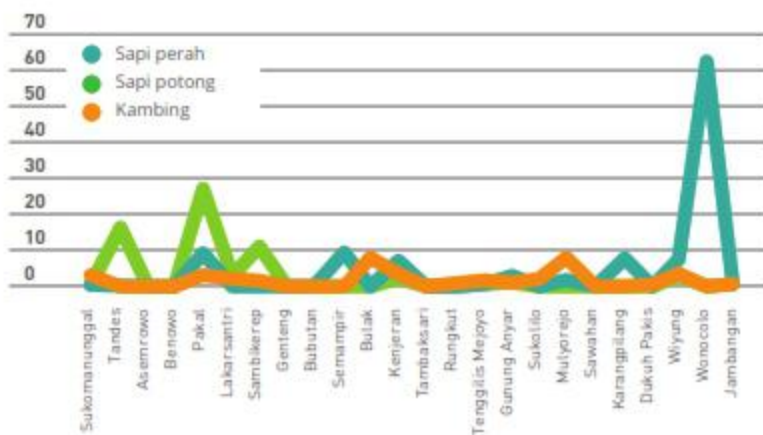
Sumber : Data Dinas Pertanian diolah oleh BLH, 2014

Populasi ternak unggas ayam mengalami penurunan sebesar 17% dari total jumlah ternak ayam 41.003 ekor, sedangkan penurunan ternak jenis itik mengalami penurunan sebesar 18% dari total ternak jenis itik sebanyak 5.609 ekor. Data jumlah populasi ternak ayam dan itik selengkapny dapat dilihat pada Buku Data Tabel SE-9A. Adapun pada Buku Data Tabel SE-9B disajikan data banyaknya vaksinasi flu burung berdasarkan jenis hewan.

3.4.5 Emisi Metana pada Hewan Ternak

Seperti halnya pertanian, kegiatan peternakan juga turut menghasilkan gas metana yang dilepas ke udara. Berikut merupakan grafik emisi metana pada hewan ternak di Surabaya.

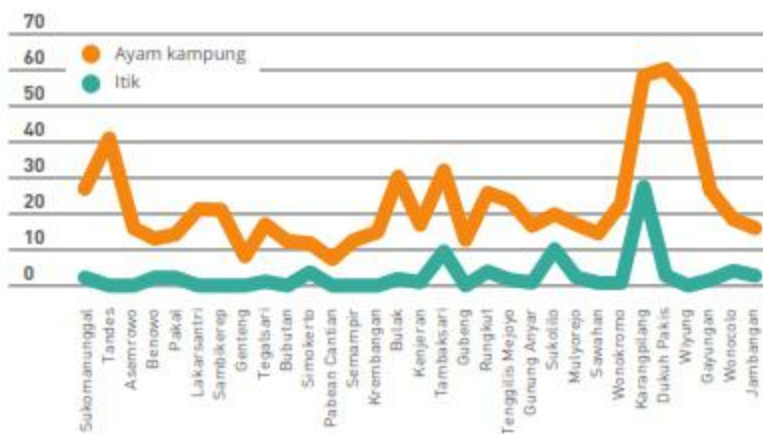
Grafik 3.54 Grafik Emisi Metana pada Ternak Sapi dan Kambing Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Pertanian diolah oleh BLH, 2014

Sebagian besar kecamatan di Surabaya memiliki ternak kambing sehingga emisi metana yang dihasilkan dari ternak kambing merupakan yang tertinggi bila dibandingkan dengan emisi metana pada ternak sapi potong maupun sapi perah. Nilai emisi metana paling tinggi untuk ternak kambing yaitu sebesar 2430 kg/ekor/tahun di Kecamatan Mulyorejo, untuk ternak sapi potong sebesar 7379 kg/ekor/tahun di Kecamatan Pakal, sedangkan untuk ternak sapi perah sebesar 16470 kg/ekor/tahun di Kecamatan Wonocolo.

Gambar 3.55 Grafik Emisi Metana pada Ternak Unggas Kota Surabaya 2014



Sumber : Data Dinas Pertanian diolah oleh BLH, 2014

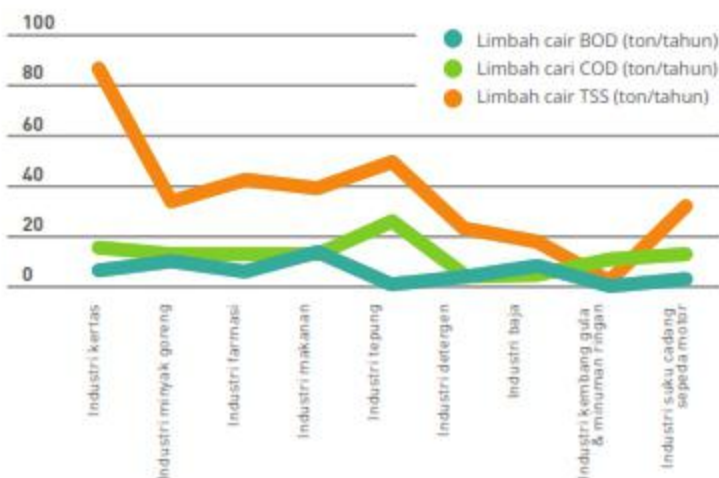
Adapun untuk ternak ayam kampung dapat ditemukan di seluruh kecamatan Kota Surabaya. Nilai emisi metana paling tinggi yaitu sebesar 60,32 kg/ekor/tahun di Kecamatan Dukuh Pakis sedangkan untuk ternak itik sebesar 28,84 kg/ekor/tahun di Kecamatan Karangpilang.

3.5 INDUSTRI

Sebagai kota metropolitan, Surabaya telah memposisikan diri sebagai pusat konsentrasi industri. Surabaya berpotensi sebagai pusat pengembangan Indonesia bagian timur di masa mendatang karena terdapat berbagai industri, diantaranya industri logam dasar, kimia dasar, tekstil, industri makanan dan minuman, serta agro based industri lainnya. Meskipun demikian, seiring dengan perkembangan kota, Surabaya berusaha menghindari tumbuhnya industri besar yang memiliki potensi polusi. Arah Kota Surabaya difokuskan sebagai kota jasa dan perdagangan, bukan sebagai kota industri.

Pada Buku Data Tabel SP-1 dan Tabel SP-1A disajikan data jumlah jenis industri/kegiatan di Surabaya beserta beban limbah yang dihasilkan. Data ini merupakan data perusahaan yang melaporkan beban limbah cair yang dihasilkan ke Badan Lingkungan Hidup. Secara ringkas jenis industri dan limbah yang dihasilkan dapat dilihat pada grafik berikut.

Grafik 3.56 Grafik Jenis Industri dan Limbah yang Dihasilkan Kota Surabaya 2014

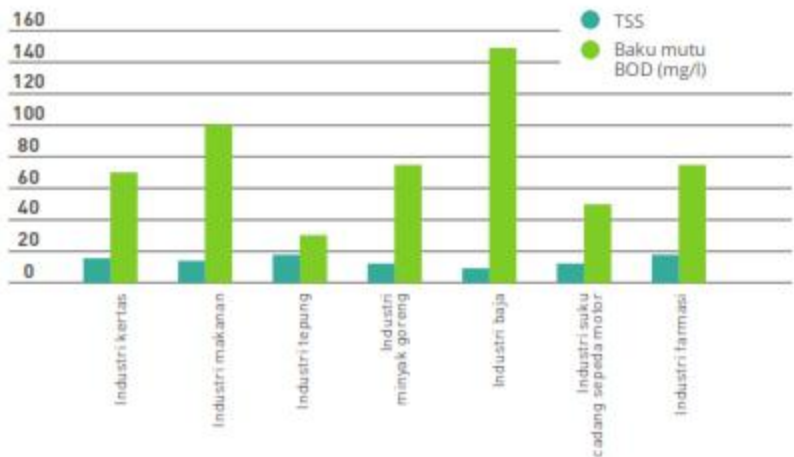


Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Diantara beberapa jenis industri seperti dalam grafik tersebut, industri kertas merupakan jenis industri yang paling banyak menghasilkan limbah cair, yakni BOD sebesar 15,78 ton/tahun, COD sebesar 87,51 ton/tahun. Adapun limbah cair TSS paling banyak dihasilkan oleh industri minyak goreng yaitu sebesar 10 ton/tahun.

Salah satu kegiatan Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya yakni menghitung beban limbah cair industri di area industri Kali Surabaya, kawasan Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, kawasan pergudangan Margomulyo Surabaya, serta area di luar kawasan industri. Parameter-parameter yang diukur diantaranya pH, suhu, BOD, COD, TSS, Pb, dan lain-lain tergantung pada jenis industrinya. Untuk industri kertas diwakili oleh PT Suparma, industri makanan diwakili oleh PT Batara Agung Mulia, industri tepung diwakili oleh PT Indofood Bogasari, industri minyak goreng diwakili oleh PT Global Internity Industry, industri baja diwakili oleh PT Gunawan Dianjaya Steel, industri suku cadang sepeda motor diwakili oleh PT Istana Tiara, serta industri farmasi diwakili oleh PT USFI. Untuk data selengkapnya mengenai beban limbah cair pada masing-masing industri dapat dilihat pada Buku Data Tabel SP-1A, SP-1B, SP-1C, SP-1D, dan SP-1E. Berikut merupakan grafik beban limbah cair pada masing-masing industri.

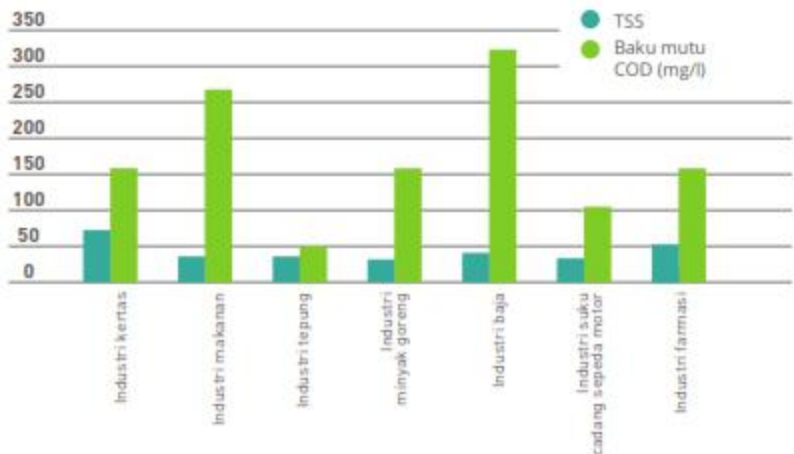
Grifik 3.57 Grafik Beban Limbah Cair Industri yang Dihasilkan Kota Surabaya 2014
Parameter BOD



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa tidak ada yang melebihi baku mutu parameter BOD untuk ketujuh jenis industri di Kota Surabaya. Dengan demikian maka kadar BOD yang dikeluarkan melalui limbah cair industri-industri tersebut masih aman bagi organisme dalam air di dalamnya.

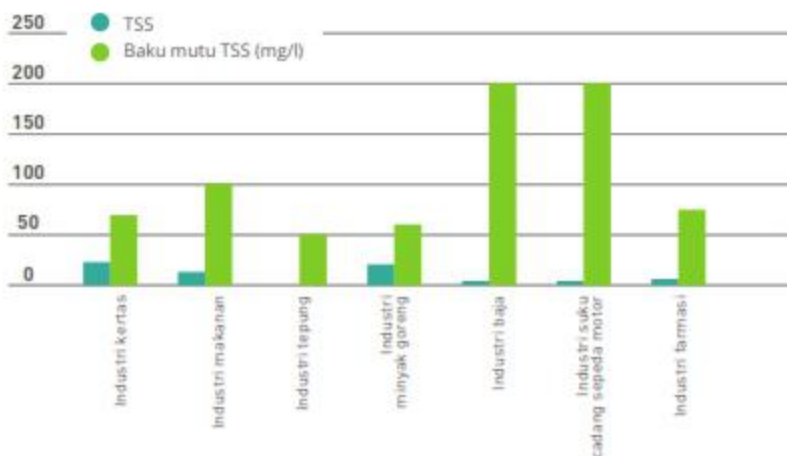
Grifik 3.58 Grafik Beban Limbah Cair Industri yang Dihasilkan Kota Surabaya 2014
Parameter COD



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Seperti halnya dengan parameter BOD, berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa tidak ada yang melebihi baku mutu parameter COD untuk ketujuh jenis industri di Kota Surabaya. Dengan demikian maka kadar COD yang dikeluarkan melalui limbah cair industri-industri tersebut masih aman bagi organisme dalam air di dalamnya.

Grifik 3.59 Grifik Beban Limbah Cair Industri yang Dihasilkan Kota Surabaya 2014
Parameter TSS



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa tidak ada yang melebihi baku mutu parameter TSS untuk ketujuh jenis industri di Kota Surabaya. Dengan demikian maka kadar TSS yang dikeluarkan melalui limbah cair industri-industri tersebut masih aman bagi organisme dalam air di dalamnya. Melihat bahwa seluruh parameter tersebut tidak ada yang melebihi baku mutu maka bisa disimpulkan bahwa beban limbah cair industri di Kota Surabaya masih tergolong aman dan dapat ditolerir.

3.6 PERTAMBANGAN

Kota Surabaya bukan merupakan daerah penghasil bahan tambang, sehingga tidak tersedia data mengenai pertambangan.

3.7 ENERGI

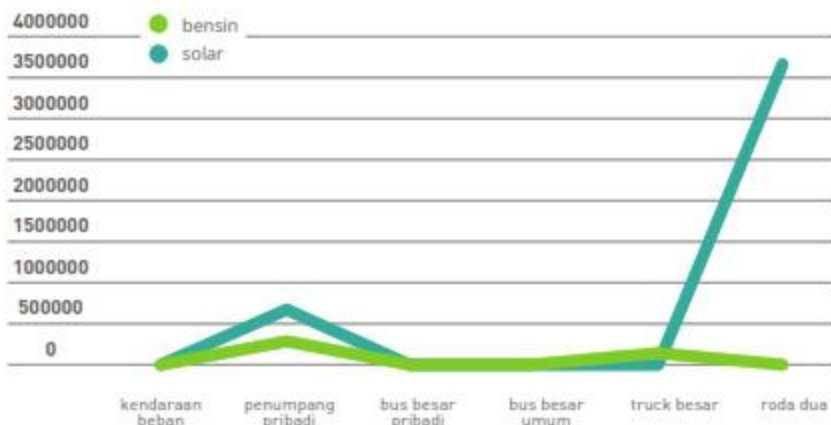
Sesuai dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 33 bahwa sumberdaya energi merupakan kekayaan alam yang dikuasai negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Peranan energi sangat penting artinya bagi peningkatan kegiatan ekonomi dan ketahanan nasional, sehingga pengelolaan energi yang meliputi penyediaan, pemanfaatan, dan pengusahaannya harus dilaksanakan secara berkeadilan, berkelanjutan, rasional, optimal, dan terpadu.

Energi merupakan faktor utama sebagai penggerak aktivitas perekonomian suatu bangsa. Meskipun demikian, pemanfaatan energi juga berpotensi menghasilkan emisi. Umumnya aktivitas pemanfaatan energi dilakukan dengan pembakaran energi fosil (minyak, batu bara, dan gas) yang akan menghasilkan emisi. Dari berbagai emisi yang dihasilkan, yang paling menjadi kekhawatiran saat ini adalah jenis emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang dampaknya mempercepat pemanasan global dan pada akhirnya akan mempengaruhi terjadinya perubahan iklim. Aktivitas pemanfaatan energi dilakukan manusia pada kegiatan transportasi, industri, maupun rumah tangga, sehingga untuk mengetahui tingkat emisi GRK dari sektor energi diperlukan berbagai data mengenai penyediaan dan pemanfaatan energi dari masing-masing kegiatan tersebut.

3.7.1 Konsumsi Energi untuk Sektor Transportasi

Jenis kendaraan yang banyak menggunakan BBM bensin dan solar di Kota Surabaya adalah kendaraan beban, penumpang pribadi, bus besar produksi, bus besar umum, truk besar, dan kendaraan roda dua. Kendaraan yang menggunakan bensin sebagai bahan bakar sebanyak 4.266.940 unit (92%) dan yang menggunakan solar sebagai bahan bakar sebanyak 393.504 unit (8%). Bahan bakar bensin paling banyak digunakan oleh jenis kendaraan roda dua, yaitu sebanyak 3.625.999 unit disusul oleh mobil penumpang pribadi sebanyak 640.941 unit, sedangkan bahan bakar solar paling banyak digunakan oleh kendaraan penumpang pribadi dan truk besar. Berikut ini merupakan grafik yang menunjukkan jumlah kendaraan yang menggunakan bahan bakar bensin dan solar.

Grafik 3.60 Grafik Jumlah Kendaraan Kota Surabaya 2014
Pengguna Bahan Bakar Bensin & Solar



Sumber : Jawa Pos, 2014

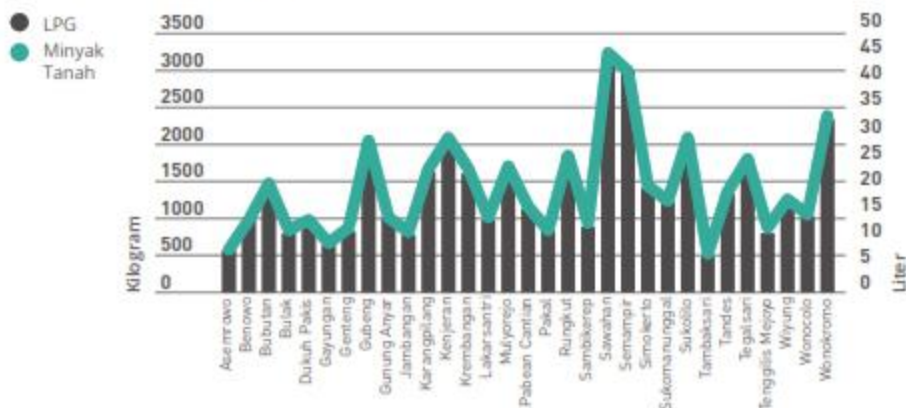
3.7.2 Konsumsi Energi untuk Sektor Industri

Pada tahun 2014 Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya melakukan pendataan terhadap 45 industri mengenai jenis bahan bakar yang digunakannya. Dari hasil pendataan tersebut diketahui bahwa industri di Kota Surabaya memanfaatkan tiga jenis bahan bakar yaitu solar, batubara, dan biomassa (berupa kayu atau sampah). Industri dengan pemakaian energi solar terbesar adalah PT. Salim Ivomas Pratama Tbk yang mencapai 379.185L/bulan dan diikuti oleh PT. Indofood Sukses Makmur Tbk sebesar 18.016,39 L/bulan. Untuk sumber energi dari batubara, PT. Salim Ivomas Pratama Tbk juga memiliki pemakaian terbesar, yaitu 1.820 ton/bulan. Hanya terdapat dua industri yang menggunakan energi biomassa, yaitu PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk dan PT Surya Steel. Untuk PT. Japfa Comfeed Indonesia Tbk, pemakaian energi biomassa mencapai 6.420 kg/bulan, sedangkan PT Surya Steel hanya sebesar 800 kg/bulan.

3.7.3 Konsumsi Energi untuk Sektor Rumah Tangga

Berdasarkan data yang diperoleh dari PT Pertamina di Kota Surabaya, diketahui bahwa saat ini sebagian besar masyarakat menggunakan bahan bakar LPG untuk keperluan rumah tangganya, sedangkan sebagian kecil masih menggunakan bahan bakar minyak tanah. Pada tahun 2013 jumlah total konsumsi LPG untuk keperluan rumah tangga masyarakat Kota Surabaya adalah sebesar 41.964 kg, sedangkan konsumsi minyak tanah adalah sebesar 615 liter. Tidak terdapat besarnya penggunaan bahan bakar seperti kayu bakar, briket atau bahan bakar lainnya. Berikut merupakan grafik konsumsi bahan bakar LPG dan minyak tanah yang digunakan untuk keperluan rumah tangga tiap kecamatan di Kota Surabaya.

Gambar 3.61 Grafik Konsumsi Bahan Bakar Keperluan Rumah Tangga Kota Surabaya 2014



Sumber : Pertamina, 2013

Dari gambar tersebut, diketahui bahwa selama tahun 2013 penduduk Kecamatan Wonokromo paling banyak menggunakan bahan bakar LPG yaitu sebesar 3.096 kg, sedangkan yang paling sedikit menggunakan bahan bakar LPG adalah penduduk Kecamatan Tambaksari dengan jumlah konsumsi LPG sebesar 530 kg. Adapun untuk bahan bakar minyak tanah paling banyak digunakan oleh penduduk Kecamatan Sawahan dengan konsumsi sebesar 45 liter, sedangkan yang paling sedikit menggunakan minyak tanah untuk keperluan rumah tangganya adalah penduduk Kecamatan Asemrowo dan Tambaksari, masing-masing sebesar 8 liter.

3.8 TRANSPORTASI

Transportasi adalah pemindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin, berfungsi untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Menurut jenisnya transportasi terbagi menjadi tiga, yaitu transportasi darat, air, dan udara. Transportasi darat adalah segala bentuk transportasi menggunakan jalan untuk mengangkut penumpang atau barang, contohnya kendaraan bermotor, kereta api, gerobak yang ditarik oleh hewan atau manusia. Transportasi air contohnya kapal, perahu, rakit, sedangkan transportasi udara berupa pesawat terbang dan helikopter. Untuk menanggulangi peningkatan jumlah alat transportasi khususnya transportasi darat, Pemerintah meningkatkan pemanfaatan jenis transportasi publik, diantaranya kereta api dan bis. Berikut merupakan gambar bermacam-macam angkutan umum di Kota Surabaya.

Gambar 3.62 Kendaraan Umum di Kota Surabaya

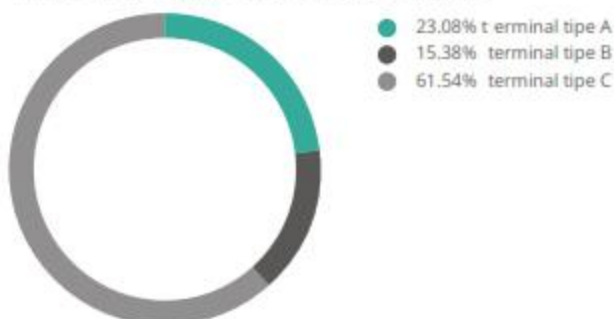


Pertambahan penduduk di Kota Surabaya yang semakin meningkat dari tahun ke tahun mengakibatkan pertambahan jumlah kendaraan tidak dapat dielakkan lagi. Hal ini disebabkan sebagian besar penduduk sangat bergantung kepada alat transportasi dalam melakukan aktivitasnya, sehingga kebutuhan akan sarana dan prasarana transportasi juga meningkat. Dengan bertambahnya jumlah kendaraan yang tidak diimbangi dengan pembangunan sarana dan prasarana jalan yang memadai dapat mengakibatkan bertambahnya kemacetan di Kota Surabaya. Adapun untuk mengurangi dampak kemacetan yang semakin meningkat tersebut, maka penyediaan sarana dan prasarana transportasi umum yang aman, nyaman, dan juga ramah lingkungan juga perlu ditingkatkan. Hal itu terkait dengan upaya menekan pemakaian kendaraan pribadi beserta upaya mengurangi pencemaran udara akibat sektor transportasi di Kota Surabaya.

3.8.1 Sarana Terminal Kendaraan Umum

Kota Surabaya memiliki 13 terminal, yang terdiri dari tipe A, B, dan C. Semua terminal masih dapat difungsikan sebagaimana mestinya. Terminal tipe A berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar provinsi dan/atau angkutan lintas batas negara, angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan kota dan angkutan pedesaan. Terminal penumpang tipe B berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota dalam provinsi, angkutan kota dan/atau angkutan pedesaan, sedangkan terminal penumpang tipe C berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan. Adapun tipe terminal yang paling banyak ditemukan di Kota Surabaya adalah tipe C, berikut merupakan grafik tipe terminal di Kota Surabaya :

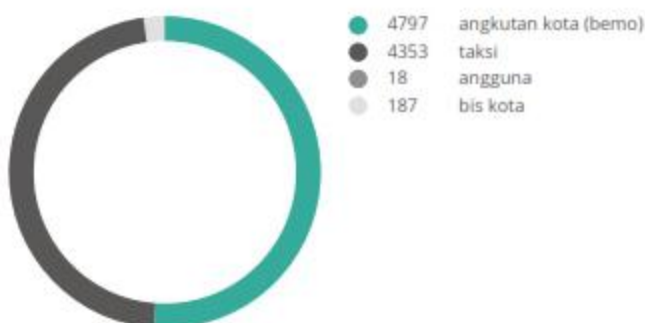
Gambar 3.63 Tipe Terminal di Kota Surabaya Tahun 2013



Sumber : Dinas Perhubungan, 2013

Penduduk Kota Surabaya cenderung menggunakan angkutan kota ataupun taksi untuk jenis transportasi umumnya, sehingga transportasi umum di Surabaya juga didominasi oleh dua jenis kendaraan tersebut. Berikut merupakan grafik jumlah sarana transportasi umum di Kota Surabaya.

Gambar 3.64 Jumlah Sarana Transportasi Umum Kota Surabaya Tahun 2014

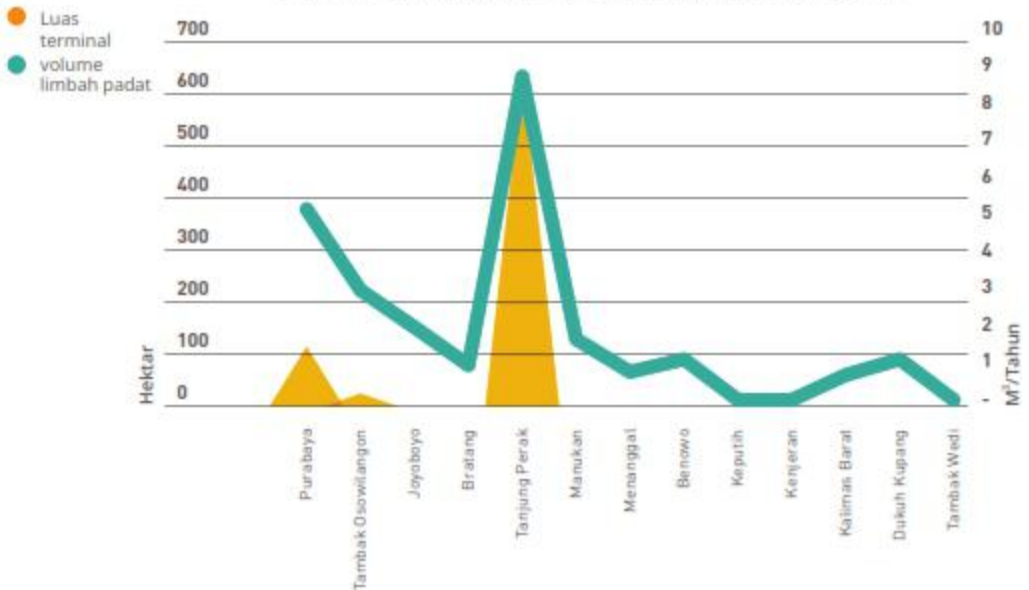


Sumber : Data Surabaya dalam Angka, 2014

3.8.2 Perkiraan Limbah Padat berdasarkan Sarana Transportasi

Kota Surabaya memiliki terminal untuk transportasi darat dan air. Kegiatan terminal ini tentunya juga turut menyumbangkan tekanan terhadap kualitas lingkungan, terutama terhadap banyaknya limbah padat yang dihasilkan. Volume limbah padat paling besar dihasilkan oleh Terminal Tanjung Perak yaitu sebesar 819 m³/hari, sedangkan yang paling kecil oleh Terminal Keputih yaitu sebesar 0,00075 m³/hari. Hal ini sesuai dengan luas terminal tersebut. Jika semakin luas suatu terminal transportasi maka volume limbah padat yang dihasilkan juga semakin besar. Berikut merupakan grafik perkiraan volume limbah padat berdasarkan sarana transportasi di Kota Surabaya.

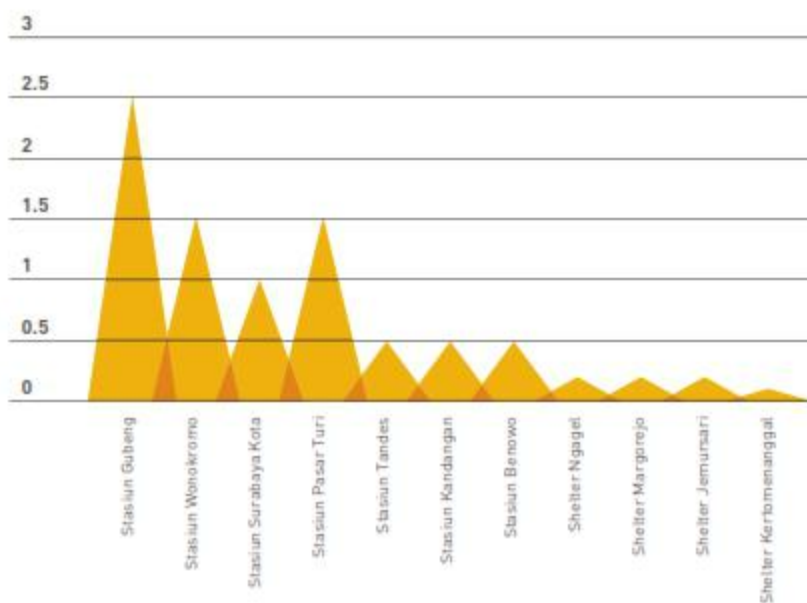
Gambar 3.65 Grafik Volume Limbah Padat di Terminal Kota Surabaya 2013



Sumber : Dinas Perhubungan, 2013

Selain sarana transportasi terminal, di Kota Surabaya juga terdapat sarana transportasi berupa stasiun kereta api dan shelter. Shelter merupakan tempat pemberhentian sementara kereta komuter. Volume limbah padat yang dihasilkan stasiun dan shelter berbeda. Semakin banyak jumlah penumpang maka jumlah volume limbah padat juga semakin besar. Stasiun Gubeng memiliki volume limbah padat terbesar mencapai 2,5m³/hari dan Shelter Kertomenanggal memiliki volume limbah padat terkecil yaitu sebesar 0,25m³/hari. Berikut adalah grafik volume limbah padat di stasiun dan shelter Kota Surabaya 2014.

Gambar 3.66 Grafik Volume Limbah Padat di Stasiun dan Shelter Kota Surabaya 2014



Sumber : Dinas Perhubungan, 2013

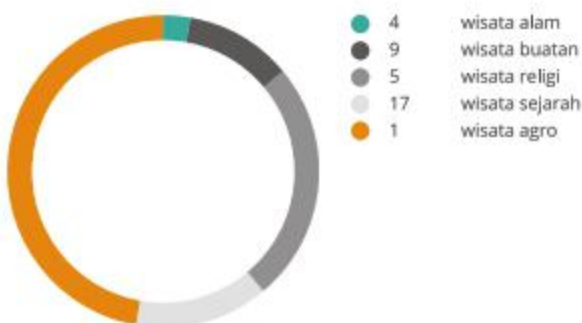
3.9 PARIWISATA

Berdasarkan Undang-Undang Pariwisata Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan, yang dimaksud sebagai pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah. Kota Surabaya adalah ibukota Provinsi Jawa Timur. Sekaligus merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta. Dengan jumlah penduduk metropolisnya yang hampir mencapai tiga juta jiwa, Surabaya merupakan pusat bisnis, perdagangan, industri dan pendidikan di kawasan timur pulau Jawa dan sekitarnya. Selain sebagai kawasan industri dan perdagangan jasa, Surabaya juga memiliki daerah wisata yang layak untuk dikunjungi. Terutama sejak adanya Surabaya Tourism Promotion Board (STPB) pada akhir 2005 yang mempromosikan objek-objek wisata di Kota Surabaya, pariwisata di kota ini mulai dikenal oleh masyarakat luas. Potensi Kota Surabaya dalam sektor pariwisata saat ini terus dikembangkan agar dapat menarik minat para wisatawan untuk berkunjung ke Surabaya, sekaligus sebagai penyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD) tiap tahunnya.

3.9.1 Perkiraan Jumlah Limbah Padat berdasarkan Lokasi Obyek Wisata, Jumlah Pengunjung, dan Luas Kawasan

Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata Kota Surabaya Tahun 2014, terdapat 36 objek wisata yang dapat dijadikan tujuan berkunjung atau rekreasi di Surabaya. objek wisata yang berada di Surabaya dikategorikan dalam : (1) Wisata alam; (2) Wisata buatan; (3) Wisata religi; (4) Wisata sejarah; dan (5) Wisata agro. Jumlah jenis objek wisata di Surabaya dapat dilihat diagram dibawah ini:

Gambar 3.67 Jumlah Jenis Objek Wisata Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Dinas Pariwisata Kota Surabaya Tahun 2014

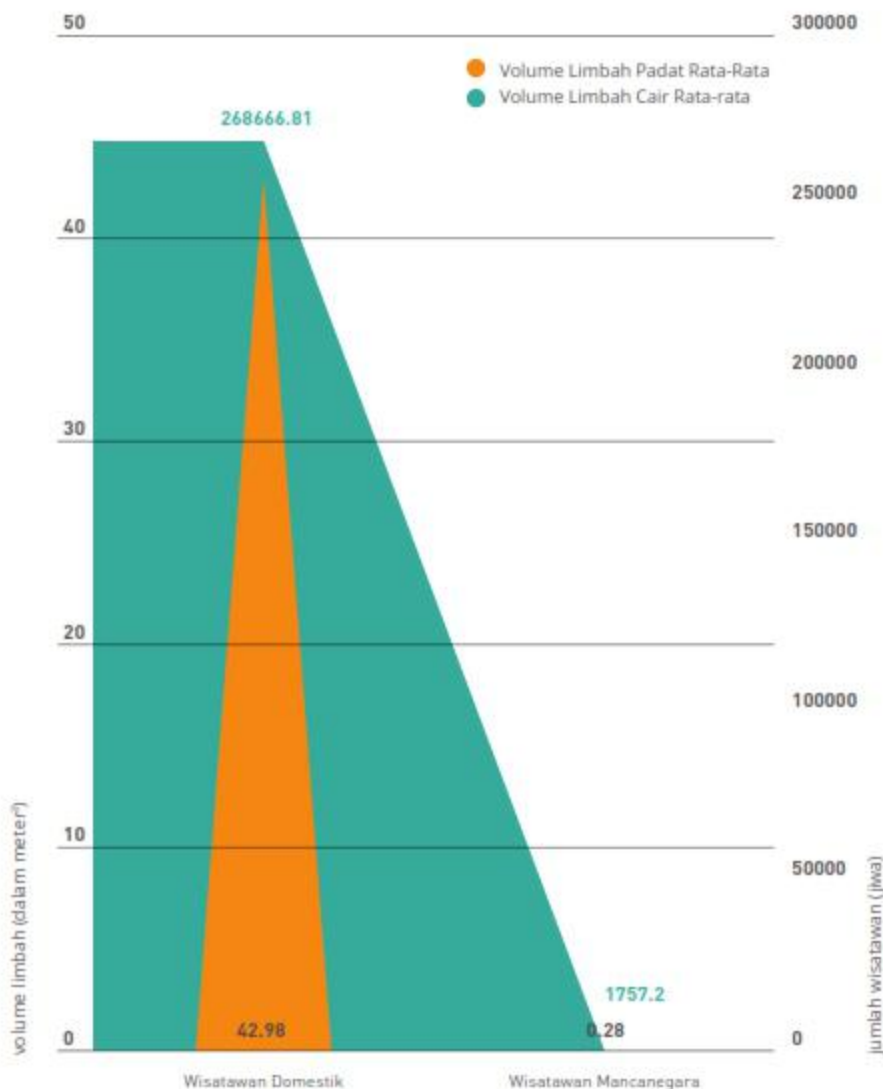
Objek wisata alam di Surabaya terdapat di kawasan ekowisata mangrove Wonorejo dan Gunung Anyar serta wisata pantai Kenjeran. Pada umumnya wisata buatan berupa taman, museum, objek wisata air, dan kebun binatang. Wisata religi di Surabaya meliputi tempat peribadatan serta makam ulama dan wali. Selain itu, kawasan wisata sejarah banyak dijumpai di Kota Surabaya. Seperti diketahui bahwa Surabaya merupakan Kota Pahlawan sehingga di Surabaya banyak terdapat monumen, petilasan sejarah, serta bangunan-bangun bersejarah lainnya. Untuk kawasan wisata agro merupakan merupakan tempat wisata berupa sentra perdagangan tanaman hias, baik bunga dalam pot maupun bunga potong.

Gambar 3.68 Jenis Objek Wisata di Kota Surabaya



Perkembangan industri pariwisata di Surabaya semakin meningkat dengan dukungan sarana prasana pariwisata yang semakin baik. Hal tersebut perlu diimbangi dengan pengelolaan limbah yang baik pula. Jumlah pengunjung yang semakin meningkat mengakibatkan potensi peningkatan jumlah sampah atau limbah yang dihasilkan. Pengunjung objek wisata terdiri dari wisatawan domestik maupun mancanegara, dengan jumlah rata-ratanya sebanyak 403.000 orang untuk wisatawan domestik dan 2636 orang untuk wisatawan mancanegara. Berikut merupakan grafik perbandingan jumlah pengunjung objek wisata dengan volume limbah padat dan cair yang dihasilkan di Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 3.69 Grafik Perbandingan Volume Limbah Padat dan Cair pada Objek Wisata yang Dihasilkan Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Data Dinas Pariwisata diolah oleh BLH, 2014

Secara lengkapnya untuk data objek wisata, lokasi, jumlah pengunjung, serta volume limbah yang dihasilkan dapat dilihat pada Buku Data Tabel SP-6, SP-6A, SP-6B, SP-6C, SP-6D, dan SP-6E.

3.9.2 Perkiraan Beban Limbah Padat dan Cair berdasarkan Sarana Hotel/Penginapan

Peranan hotel dalam industri pariwisata memang sangat penting karena hotel sebagai sarana akomodasi umum sangat membantu para wisatawan yang sedang berkunjung untuk berwisata dengan jasa penginapan yang disediakan oleh hotel. Di Kota Surabaya terdapat 169 hotel sebagai rujukan tempat menginap, dengan pengklasifikasian sebagai berikut : (1) 2% hotel berbintang I; (2) 2% hotel berbintang II; (3) 14% hotel berbintang III; (4) 8% hotel berbintang IV; 4% hotel berbintang V; (6) 62 % hotel non bintang; dan (7) 9% hotel belum terklasifikasi. Jumlah hotel berdasarkan klasifikasi dapat dilihat dalam diagram berikut.

Gambar 3.70 Jumlah Hotel Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Klasifikasi



Sumber : Dinas Pariwisata Kota Surabaya Tahun 2014

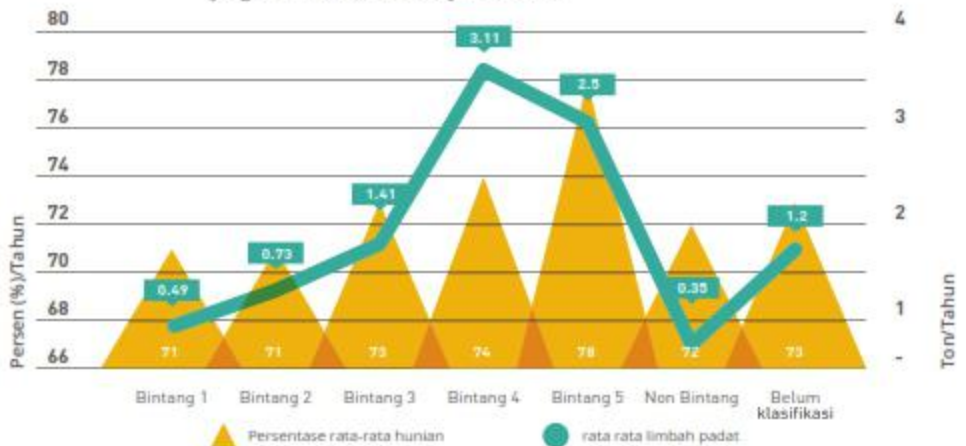
Selengkapnya mengenai nama hotel/penginapan berdasarkan klasifikasi yang ada di Kota Surabaya dapat dilihat pada Buku Data Tabel SP-7A, SP-7B, dan SP-7C. Dengan adanya berbagai sarana penginapan ini, dapat dipastikan akan berpotensi menyumbangkan beban pencemaran bagi Kota Surabaya, baik berupa limbah padat maupun limbah cair. Pemantauan beban pencemaran limbah padat dan limbah cair yang dihasilkan dari hotel dan penginapan di Kota Surabaya selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel SP-7 dan diperjelas pada gambar berikut.

Gambar 3.71 Grafik Perbandingan Persentase Hunian Hotel dengan Limbah Padat yang Dihasilkan Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Data Dinas Pariwisata diolah oleh BLH, 2014

Gambar 3.72 Grafik Perbandingan Persentase Hunian Hotel dengan Limbah Cair yang Dihasilkan Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Data Dinas Pariwisata diolah oleh BLH, 2014

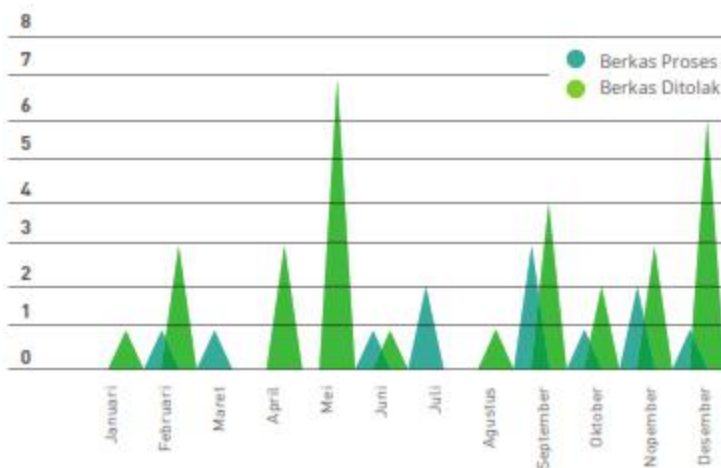
Dari grafik di atas, diketahui bahwa jumlah limbah padat yang dihasilkan berbanding lurus dengan jumlah hunian, sedangkan untuk limbah cair pada hotel, terutama hotel bintang IV lebih besar dibandingkan dengan persentase rata-rata hunian yaitu sebesar 3,11 ton/tahun. Jumlah limbah padat maupun limbah cair yang terdapat pada sarana prasarana pariwisata di Kota Surabaya tetap memerlukan pengawasan agar potensi pencemaran akibat limbah pariwisata dapat diminimalisir.

3.10 LIMBAH B3

Bahan Beracun dan Berbahaya (B3) menurut Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun adalah bahan yang karena sifat dan/atau konsentrasinya dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat mencemarkan dan/atau merusak lingkungan hidup, dan/atau dapat membahayakan lingkungan hidup, kesehatan, kelangsungan hidup manusia serta makhluk hidup lainnya. Salah satu upaya pengelolaan limbah B3 yang dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kota Surabaya mulai tahun 2011 hingga saat ini adalah dengan melakukan pengawasan, memonitor, sekaligus mendata timbulan limbah B3 yang dihasilkan oleh kegiatan/industri di wilayah Kota Surabaya.

Pada tahun 2014 jumlah berkas pengajuan izin pengelolaan limbah B3 yang masuk ke Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya sebanyak 43 berkas, dimana 12 berkas masih dalam proses dan 31 sisanya merupakan berkas ditolak. Adapun data selengkapnya mengenai 12 perusahaan yang mendapatkan izin TPS B3 tersebut dapat dilihat pada Buku Data Tabel SP-11.

Gambar 3.73 Grafik Proses Perizinan Limbah B3 Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Setiap bulan rata-rata terdapat berkas perizinan yang memenuhi persyaratan administrasi dan teknis, kecuali pada bulan Januari, April, Mei dan Agustus. Pada umumnya berkas dikembalikan karena perusahaan yang bersangkutan belum memenuhi persyaratan administrasi dan teknis yang telah ditentukan sesuai dengan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 jo Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1204 Tahun 2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 30 Tahun 2009 tentang Tata Laksana Perizinan dan Pengawasan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 14 Tahun 2013 tentang Simbol dan Label Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, KEPDAL Nomor 1 s/d 5 Tahun 1995, KEPDAL Nomor 255 Tahun 1996, KEPDAL Nomor 2 Tahun 1998, serta Peraturan Walikota Surabaya Nomor 26 Tahun 2010 tentang Tata Laksana Perizinan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Secara lengkap data perusahaan yang mendapat izin mengelola limbah B3, rekap perusahaan yang mendapat izin mengelola limbah B3 tiap bulan, jenis limbah B3 berdasarkan izin pengelolaan limbah B3, rekap permohonan izin mengelola limbah B3 yang diterbitkan dan ditolak dapat dilihat pada Buku Data Tabel SP-11A, SP-11C, dan SP-11D.

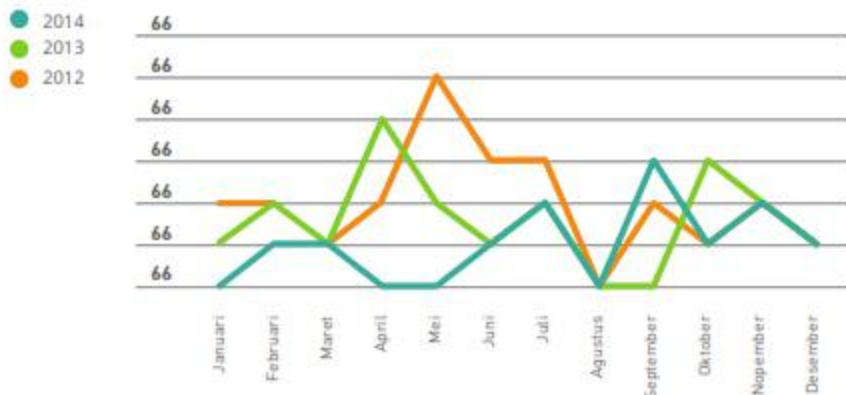
Gambar 3.74 Foto Kondisi Beberapa TPS Limbah B3 Perusahaan di Kota Surabaya



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Perbandingan jumlah perusahaan yang mendapatkan izin penyimpanan sementara limbah B3 dapat dilihat pada tabel berikut.

Gambar 3.75 Grafik Perbandingan Jumlah Izin Penyimpanan Limbah B3 pada Perusahaan di Kota Surabaya 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Jumlah izin yang dikeluarkan Badan Lingkungan Hidup pada tahun 2014 cenderung lebih sedikit dibandingkan pada tahun 2013 dan 2012 (Buku Data Tabel SP-11B). Hal tersebut disebabkan pada tahun 2014 banyak perusahaan yang mengajukan izin penyimpanan sementara limbah B3 yang belum memenuhi persyaratan administratif maupun teknis, sehingga berkas pemohon dikembalikan untuk memenuhi kekurangan persyaratan. Untuk perusahaan yang berpotensi menghasilkan limbah B3, harus mengajukan izin tempat penyimpanan sementara limbah B3 dan melaporkan neraca limbah dan manifest yang dihasilkan ke Badan Lingkungan Hidup. Adapun rekap perusahaan pengelola, pemanfaat, pengumpul dan pengangkut (transporter) limbah B3 sesuai manifest di Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya disajikan secara lengkap pada Buku Data Tabel SP-11E.



2014



BUKULAMPAY
STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAIRAH
KOTA SURABAYA

BAB IV

BAB IV

UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

Pengelolaan lingkungan hidup merupakan upaya terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian, pemulihan, dan pengembangan komponen-komponen lingkungan hidup. Berdasarkan amanat Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, penggunaan sumberdaya alam haruslah selaras, serasi, dan seimbang dengan fungsi lingkungan hidup. Surabaya sebagai Ibukota Provinsi Jawa Timur memiliki pertumbuhan kawasan terbangun yang sangat pesat. Pertumbuhan ini secara alamiah menuntut tingkat pemenuhan kebutuhan sumber daya bagi masyarakatnya. Untuk itu antara pelestarian sumber daya dengan pembangunan berkelanjutan diperlukan suatu agenda pengelolaan lingkungan yang disusun melalui proses evaluasi dan penyempurnaan program-program kerja yang telah dilaksanakan, serta pengajian dan pengembangan program-program kerja baru.

4.1 REHABILITASI LINGKUNGAN

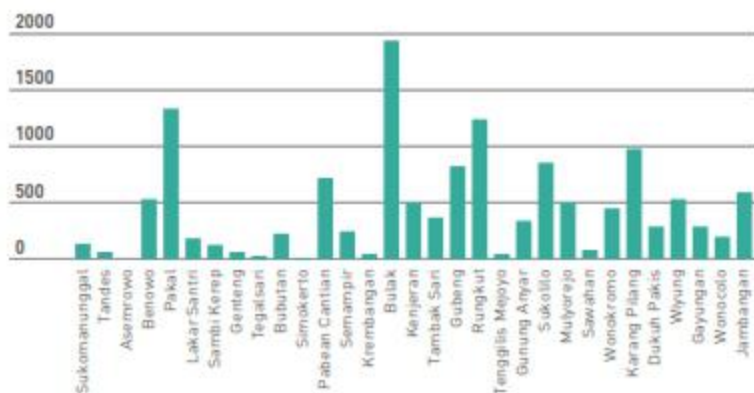
Penurunan kualitas lingkungan hidup terjadi akibat adanya berbagai tekanan terhadap lingkungan, baik dari alam maupun akibat kegiatan manusia. Penurunan kualitas lingkungan hidup akan mengakibatkan terganggunya fungsi lingkungan apabila tidak dilakukan upaya pemulihan. Pemulihan fungsi lingkungan hidup diantaranya dapat dilakukan dengan cara melakukan rehabilitasi lingkungan. Realisasi kegiatan fisik rehabilitasi lingkungan yang dilakukan Pemerintah Kota Surabaya dilakukan dalam bentuk kegiatan penghijauan. Untuk kegiatan reboisasi tidak dilakukan oleh Pemerintah Kota Surabaya disebabkan tidak terdapatnya hutan lindung yang ada di Kota Surabaya.

4.1.1 Realisasi Kegiatan Penghijauan dan Reboisasi

Penghijauan merupakan kegiatan penanaman pada lahan kosong terutama pada tanah milik rakyat dengan tanaman keras, misalnya jenis-jenis pohon hutan, pohon buah, tanaman perkebunan, tanaman penguat teras, tanaman pupuk hijau, dan rumput pekan ternak. Tujuan penanaman ialah agar lahan tersebut dapat dipulihkan, dipertahankan, dan ditingkatkan kembali kesuburannya. Adapun untuk reboisasi, Pemerintah Kota Surabaya tidak melaksanakannya dikarenakan tidak terdapat hutan lindung di Kota Surabaya.

Pada tahun 2014, Dinas Pertanian Kota Surabaya melakukan kegiatan penghijauan di 31 kecamatan dengan total lahan seluas 168.60 Ha. Penghijauan dilakukan dengan melakukan penanaman sebanyak 13.983 batang pohon. Penanaman pohon terbanyak dilakukan di Kecamatan Bulak dengan penanaman sebanyak 1.949 batang pohon. Gambar berikut menunjukkan luas kegiatan penghijauan yang telah terealisasi di tiap kecamatan Kota Surabaya pada tahun 2014.

Gambar 4.1 Realisasi Jumlah Pohon untuk Kegiatan Penghijauan Kota Surabaya 2014



Sumber : Dinas Pertanian 2014

Pada grafik tersebut diketahui bahwa dari 31 kecamatan di Kota Surabaya, di Kecamatan Asemrowo tidak ada kegiatan penanaman pohon sedangkan Kecamatan Simokerto merupakan kecamatan dengan jumlah penanaman pohon terkecil.

4.1.2 Kegiatan Fisik Lainnya oleh Instansi dan Masyarakat

4.1.2.1 Menjaga dan Melestarikan Ekosistem Pesisir di Pantai Utara Surabaya

Dalam rangka melestarikan ekosistem pesisir di kawasan pantai utara, Pemerintah Kota Surabaya bekerja sama dengan Pelindo III Tanjung Perak melakukan penanaman mangrove sebanyak 11000 bibit. Hal ini dilaksanakan untuk memberikan perlindungan terhadap ekosistem yang ada di kawasan pantai utara yang sebagian wilayahnya digunakan oleh Pelindo III (PT, Terminal Teluk Lamong) untuk pengembangan pelabuhan Kota Surabaya.

Penanaman tersebut melibatkan LSM yang diwakili oleh Komunitas Nol Sampah Surabaya, kelompok tani nelayan diwakili oleh kelompok Tani Tambak Osowilangun dan Kelompok Tani Asemrowo, serta dari Instansi Pemerintah yang diwakili oleh Badan Lingkungan Hidup dan Dinas Pertanian Kota Surabaya. Untuk data lebih lengkapnya bisa dilihat pada Buku Data Tabel UP-2. Berikut adalah gambar dokumentasi penanaman mangrove di Kawasan Pantai Utara Kota Surabaya.

Gambar 4.2 Penanaman Mangrove di Kota Surabaya



Sumber : Badan Lingkungan Hidup 2014

4.1.2.2 Bantuan Sampah Dorong dan Alat Bor serta Pipa Biopori

Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya dalam rangka pengendalian pencemaran lingkungan hidup, mendukung upaya pelestarian fungsi lingkungan hidup dengan melaksanakan pengadaan tempat sampah dorong dengan tujuan mengedukasi warga sekolah, instansi pemerintah maupun masyarakat untuk memilah sampah, minimal untuk sampah basah dan sampah kering atau sampah organik dan anorganik. Adapun tujuan pemilahan sampah adalah untuk memudahkan penanganan masalah sampah (pengangkutan, pendistribusian, dan pengolahan sampah).

Dalam kesempatan ini Pemerintah Kota Surabaya melalui Badan Lingkungan Hidup memberikan bantuan berupa tempat sampah dorong untuk beberapa sekolah, baik SD, SMP, SMA, maupun Instansi Pemerintah lainnya yang didukung dengan dana alokasi khusus (DAK) dari Pemerintah Pusat seperti disajikan pada Buku Data Tabel UP2-A dan UP2-B.

Gambar 4.3 Kegiatan Pengadaan Tempat Sampah Dorong



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Selain memberikan bantuan tempat sampah dorong, Pemerintah Kota Surabaya melalui Badan Lingkungan Hidup juga memberi bantuan Alat Bor Biopori dan Pipa Biopori yang berguna untuk membuat lubang resapan air hujan. Biopori juga berfungsi sebagai lubang kompos dari bahan sampah daun kering maupun sampah basah. Selain memberikan bantuan, Pemerintah Kota Surabaya juga melakukan sosialisasi terkait biopori.

Gambar 4.4 Alat Bor Biopori dan Kegiatan Penyuluhan Pembuatan Lubang Biopori



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014

4.1.2.3 Penyuluhan dan Sosialisasi Lingkungan Hidup

Pemerintah Kota Surabaya melalui Balai Penyuluhan Pertanian, Dinas Pertanian Kota Surabaya melakukan penyuluhan terhadap masyarakat yang bertujuan untuk merangsang peran aktif warga dalam menjaga lingkungan. Penyuluhan dilakukan terhadap kelompok tani terkait komoditi padi, jagung, tanaman sayuran (urban farming), serta kelompok tambak perikanan dan tambak garam. Dengan adanya penyuluhan ini diharapkan kelestarian lingkungan dapat terjaga sekaligus dapat meningkatkan komunikasi antara petani dengan Pemerintah Kota agar tercapainya target produksi serta pendapatan petani meningkat.

Dalam kegiatan penyuluhan, Dinas Pertanian memaparkan beberapa metode yang dapat membantu peningkatan produktifitas dan menetapkan sasaran pengembangan untuk tiap komoditi seperti disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.1 Rata-Rata Produktivitas dan Sasaran Pengembangan

No	Komoditi	Produktivitas (Ton/Ha)	Sasaran Pengembangan (Ton/Ha)	Metode
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	PADI	5 - 7 Ton/Ha	9 Ton/Ha	1.LAKU 2.Dem Farm 3.Bantuan Sarana
2	JAGUNG	4 - 5 Ton/Ha	6 Ton/Ha	1.LAKU 2.Dem Farm 3.Bantuan Sarana
3	URBAN FARMING PERTANIAN	1-2 Kg /m2	3 kg / m2	1.LAKU
4	PERIKANAN (TAMBAK)	0,75 Ton/Ha	0,90 Ton/Ha	1.LAKU 2.Dem Plot 3.Koordinasi dengan pihak terkait
5	BUDIDAYA GARAM	50-80 Ton/Ha	125 Ton/Ha	1.LAKU 2.Dem Plot 3.Bantuan sarana

Sumber : Dinas Pertanian Kota Surabaya, 2014

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa salah satu metode yang digunakan untuk meningkatkan produktifitas adalah dengan memberikan bantuan sarana. Bantuan sarana diantaranya adalah hand traktor dan air untuk lahan yang kekeringan bagi kelompok tani. Selain itu, Dinas Pertanian juga melakukan pembinaan pada kelompok tani tambak dan memfasilitasi kegiatan produksi dengan memberikan bantuan berupa keramba jaring apung. Berikut adalah gambar sarana bantuan yang diberikan Pemerintah Kota Surabaya untuk kelompok tani dan kelompok tambak.

Gambar 4.5 Sarana Bantuan untuk Kelompok Tani dan Kelompok Tambak



Sumber : Balai Penyuluhan Dinas Pertanian Kota Surabaya, 2014

Penyuluhan terkait urban farming juga dilakukan oleh Pemerintah Kota Surabaya melalui kader lingkungan yang ada di Kota Surabaya. Kegiatan urban farming dilakukan dengan memberikan pelatihan untuk menanam sayuran dalam pot. Penanaman di dalam pot dilakukan karena adanya keterbatasan lahan terbuka di Kota Surabaya. Melalui penyuluhan ini memberikan inspirasi kepada masyarakat untuk melakukan penanaman sayuran dalam pot seperti gambar di bawah ini.

Gambar 4.6 Kegiatan Urban Farming



Sumber : Dinas Pertanian Kota Surabaya, 2014

Selain melakukan penyuluhan penanaman sayuran di pot, Dinas Pertanian juga melakukan penyuluhan budidaya sayuran pada lahan sawah di Kecamatan Lakarsantri seperti gambar di bawah ini

Gambar 4.7 Kegiatan Penyuluhan Budidaya Sayuran pada Lahan Sawah



Sumber : Dinas Pertanian Kota Surabaya, 2014

Pemerintah Kota Surabaya juga mempunyai program penghargaan kepada kampung bersih dan hijau dengan tema Green and Clean. Pemberian penghargaan dilakukan dengan beberapa kategori, yaitu penghargaan Best Of The Best Kategori Pemula, Best Of The Best Kategori Berkembang, Best Of The Best Kategori Maju, Best Of The Best di kawasan bantaran kali. Berikut disajikan gambar pemenang penghargaan Green and Clean Kota Surabaya Tahun 2014. Adapun data selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel UP-7A, UP-7B, UP-7C, UP-7D, dan UP-7E.

Gambar 4.8 Pemenang Lomba Penghijauan Tingkat Kampung



Sumber: Dinas Pertanian Kota Surabaya, 2014

Dalam mendukung upaya pemahaman dan kesadaran masyarakat, Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya sering mengadakan kegiatan sosialisasi diantaranya yaitu Aksi Pengendalian Dampak Lingkungan dalam bentuk Kampanye "Stop Penipisan Lapisan Ozon". Melalui kegiatan ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan masyarakat dalam memahami permasalahan yang timbul akibat kerusakan lapisan ozon serta mendorong untuk berpartisipasi aktif melindungi lapisan ozon. Para peserta berasal dari sekolah dasar, baik negeri dan swasta yang terletak di Kota Surabaya yang berjumlah 300 siswa-siswi. Kampanye ini bertujuan memberikan pemahaman dan pengetahuan secara dini kepada anak-anak mengenai penipisan lapisan ozon yang dikemas melalui kegiatan drama oleh kelompok teater GAPUS Fakultas Ilmu Budaya Universitas Airlangga dengan bahasa yang sederhana dan menarik sehingga mudah dicerna oleh anak-anak tingkat sekolah dasar. Selain itu, dalam kegiatan ini juga ada acara lomba poster dan yel

yel dengan tujuan mengajak peserta untuk lebih peduli terhadap penipisan lapisan ozon. Selain itu, Badan Lingkungan Hidup juga mengadakan sosialisasi mengenai kajian identifikasi kawasan bernilai penting bagi keanekaragaman hayati Kota Surabaya yang bertujuan untuk menjaga kawasan bernilai penting tersebut sesuai pada peruntukannya dan agar tidak merusak keanekaragaman hayati di dalamnya. Hal itu disebabkan banyaknya alih fungsi lahan menjadi permukiman, mengingat terus bertambahnya penduduk Kota Surabaya. Sosialisasi lain yang diadakan oleh Badan Lingkungan Hidup yaitu mengenai kajian pengelolaan limbah medis di Kota Surabaya yang diikuti oleh puskesmas dan instansi terkait. Adapun sosialisasi lainnya disajikan secara lengkap pada Buku Data Tabel UP-8.

Gambar 4.9 Kegiatan Penyuluhan Stop Penipisan Lapisan Ozon



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

4.1.2.4 Kerja Bakti

Untuk tetap menjaga kebersihan Kota Surabaya, Pemerintah Kota Surabaya mengadakan kegiatan kerja bakti yang diikuti oleh seluruh karyawan yang bekerja di Instansi Pemerintah. Pelaksanaan kerja bakti dilakukan secara bergiliran pada setiap hari Jumat sejak pukul 06.00 – 07.30 WIB. Badan Lingkungan Hidup melakukan kerja bakti sebanyak 36 kali di tahun 2014 di beberapa lokasi. Untuk lebih jelasnya mengenai jadwal serta lokasi kerja bakti dapat dilihat pada Buku Data Tabel UP-2D.

4.1.2.5 Car Free Day

Pemerintah Kota Surabaya telah menggalakkan suatu sistem pembatasan kendaraan pribadi dengan cara menyelenggarakan Car Free Day rutin. Untuk tahun 2014 Car Free Day di Kota Surabaya digelar setiap hari Minggu, sejak pukul 06.00 – 09.00 WIB. Pada tahun 2013 terdapat empat lokasi dan pada tahun 2014 bertambah menjadi enam lokasi. Pada Jalan Raya Darmo dan Jalan Tunjungan, total pelaksanaan masing-masing 50 kali dalam setahun. Untuk Jalan Kertajaya hanya 23 kali pelaksanaan dalam setahun, Jalan Jemur Handayani pelaksanaan hanya 11 kali dalam setahun, Jalan Kembang Jepun pelaksanaan 12 kali dalam setahun, dan Jalan Jimerto pelaksanaan 11 kali setiap hari Jumat minggu akhir bulan mulai pukul 06.00 – 15.00 WIB. Untuk lebih jelasnya mengenai jadwal Car Free Day dapat dilihat pada Buku Data Tabel UP-2E.

Kegiatan Car Free Day merupakan salah satu upaya untuk mengurangi emisi karbon di udara Kota Surabaya. Gambar 4.10 berikut adalah dokumentasi kegiatan Car Free Day di Kota Surabaya.

Gambar 4.10 Dokumentasi Kegiatan Car Free Day di Kota Surabaya



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

4.2 AMDAL, UKL-UPL, dan SPPL

Perwujudan upaya perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagaimana yang diamanatkan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 dapat dilakukan melalui pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup. Terdapat beberapa instrumen yang dapat digunakan, diantaranya adalah Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Amdal) serta Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL). Selain dokumen Amdal dan UKL-UPL, terdapat jenis dokumen lain sebagai instrumen pencegahan kerusakan lingkungan hidup yaitu SPPL (Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup). SPPL diwajibkan bagi setiap usaha dan/atau kegiatan yang tidak wajib Amdal maupun UKL-UPL.

Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan menerangkan lebih lanjut bahwa usaha dan/atau kegiatan adalah segala bentuk aktivitas yang dapat menimbulkan perubahan terhadap rona lingkungan hidup serta menyebabkan dampak terhadap lingkungan hidup. Pelaksanaan pembangunan serta dampak terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh berbagai aktivitas pembangunan dapat dianalisis sejak awal perencanaannya, sehingga langkah pengendalian dampak negatif dan pengembangan dampak positif dapat disiapkan sedini mungkin.

4.2.1 Dokumen Izin Lingkungan (AMDAL, UKL-UPL, dan SPPL)

Pada tahun 2014 jumlah dokumen yang dinilai oleh Komisi Amdal melalui Badan Lingkungan Hidup dan disahkan oleh Walikota Surabaya sebanyak 20 dokumen amdal. Dokumen lingkungan yang disahkan oleh Komisi Penilai Amdal Kota Surabaya dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Dokumen Lingkungan yang Disahkan oleh Komisi Penilai Amdal Kota Surabaya

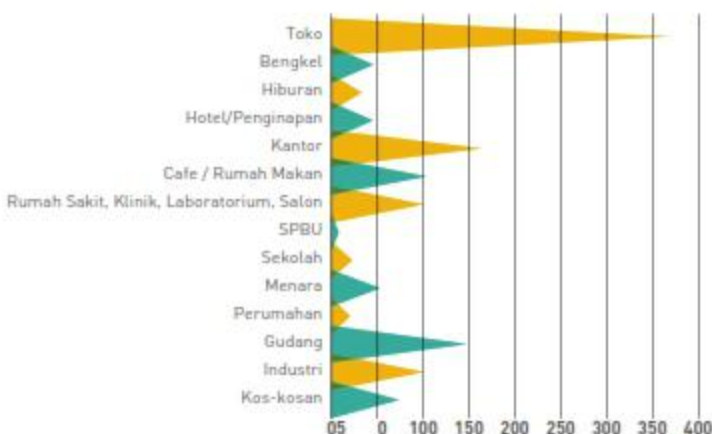
No.	Jenis Dokumen	Kegiatan	Pemrakarsa
(1)	(2)	(3)	(4)
1	AMDAL	Pembangunan Gedung Perkantoran Graha Pena Extension	PT. Graha Pena Jawa Pos
2	AMDAL	Apartemen, Toko, Hotel dan Penunjang Lainnya Gunawangsa Merr	PT. GUNAWANGSA KREASINDO
3	AMDAL	Pembangunan Gedung Perkantoran di Jl. Kertomenanggal X No. 1, Kelurahan Dukuh Menanggal, Kecamatan Gayungan, Kota Surabaya	PT. Tirtakencana Tatawarna
4	AMDAL	Pembangunan Hotel di Jl. Taman AIS Nasution No. 37, Kelurahan Embong Kaliasin, Kecamatan Genteng, Kota Surabaya	PT. Bintang Anugerah Persada
5	AMDAL	Pembangunan Sentral Pakuwon PT. Pakuwon Jati (Apartemen, Perkantoran dan Pusat Perbelanjaan) (TP6)	PT. PAKUWON JATI
6	AMDAL	Pembangunan Hotel Howard Johnson Surabaya	PT. TIARA ABADI JAYA
7	AMDAL	Pembangunan Suroboyo Carnival Night Market	PT. SINAR MUTIARA SINERGI
8	AMDAL	Pembangunan Industri Beton Pracetak PT. Adhimix Precast Indonesia	PT. ADHIMIX PRECAST INDONESIA
9	AMDAL	Pembangunan Gedung Perkantoran AMG Tower	PT. ANUGERAH MATAHARI GEMILANG
10	AMDAL	Pusat Pergudangan Romokalisari, PT. Fortune Mate Indonesia, Kelurahan Romokalisari, Kecamatan Benowo, Kota Surabaya	PT. FORTUNE MATE INDONESIA
11	AMDAL	Addendum Pembangunan Kawasan Superblock Ciputra World	PT. WIN WIN REALTY CENTRE
12	AMDAL	Pembangunan Super Block Puncak Dharmahusada, Kelurahan Kalijudan, Kecamatan Mulyorejo, Kota Surabaya	PT. Puncak Dharmahusada
13	AMDAL	Pembangunan Darmo Centrum Swiss Belhotel	PT. CENTURION PERKASA IMAN
14	AMDAL	Pembangunan Rusunami Pavilion Permata (PT. Perumahan Pembangunan)	PT. PERUMAHAN PEMBANGUNAN
15	AMDAL	Addendum ANDAL, RKL dan RPL Pembangunan Gedung Klinik Rawat jalan Terpadu RS PHC Surabaya	Rumah Sakit PHC Surabaya

No.	Jenis Dokumen	Kegiatan	Pemrakarsa
(1)	(2)	(3)	(4)
16	AMDAL	Pembangunan Apartemen, Mall, Hotel dan Perkantoran The Frontage	PT. Trikarya Graha Utama
17	AMDAL	Pembangunan Jembatan Sukolilo Lor - THP Kenjeran	Dinas PU, Bina Marga dan Pematusan Kota Surabaya
18	AMDAL	Pembangunan Komplek Ruko Tambak Wedi	Perorangan
19	AMDAL	Pembangunan Hotel Widodaren	PT. Aero Wisata
20	AMDAL	Pembangunan Rusunami Menara Rungkut	PT. Tiga Pilar Utama Sejahtera (Dondy Ariesdianto)

Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014

Jenis usaha dan/atau kegiatan yang disahkan/diterbitkan persetujuan dokumen lingkungan (UKL-UPL) bervariasi dan beberapa diantaranya cukup mendominasi, misalnya di Kegiatan Usaha Toko sebesar 371 dokumen disusul dengan kegiatan usaha Kantor 164 dokumen, dan gudang sebesar 147 dokumen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik berikut.

Gambar 4.11 Grafik Persetujuan Dokumen Lingkungan (UKL-UPL) Kota Surabaya 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Secara umum kesadaran masyarakat dalam pengurusan dokumen lingkungan (UKL-UPL) pada semua jenis usaha meningkat dibandingkan tahun 2013. Pada tahun 2014 terdapat peningkatan jumlah dokumen yang disahkan/disetujui rekomendasinya sebanyak 106 dokumen dengan total 1278 dokumen. Dalam periode tahun 2014 dokumen lingkungan (UKL-UPL) paling banyak diterbitkan pada bulan April sekitar 144 dokumen seperti ditunjukkan pada gambar berikut.

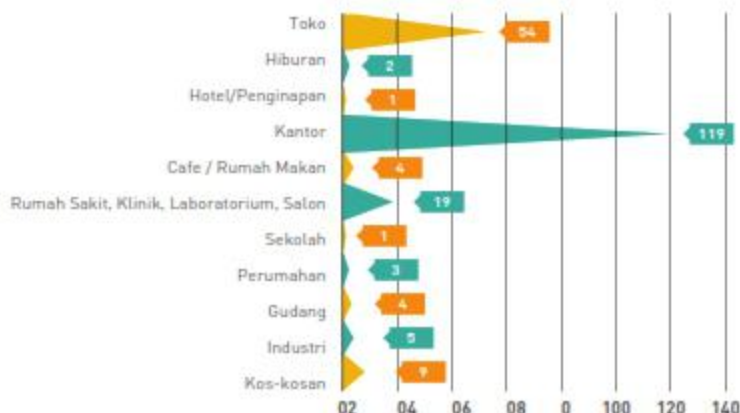
Gambar 4.13 Grafik Rincian Jumlah Persetujuan Dokumen Lingkungan (UKL-UPL) Kota Surabaya 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014

Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup (SPPL) dikenakan bagi industri dan UKM yang tidak memiliki dampak besar terhadap lingkungan. Pada periode tahun 2014 Pemerintah Kota Surabaya telah mengesahkan SPPL berjumlah 221. Dari data yang didapatkan, diketahui bahwa SPPL yang diterbitkan sebagian besar untuk kegiatan perkantoran seperti disajikan dalam gambar berikut.

Gambar 4.13 Grafik Jumlah Pengesahan SPPL Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

Dalam periode tahun 2014, dokumen lingkungan SPPL paling banyak yang diterbitkan pada bulan Oktober sebanyak 29 dokumen disusul bulan Nopember sebanyak 27 dokumen. Untuk lebih jelasnya, grafik jumlah pengesahan SPPL Kota Surabaya disajikan dalam gambar berikut.

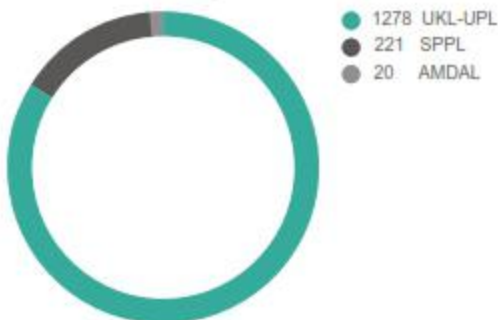
Gambar 4.15 Grafik Rincian Jumlah Pengesahan SPPL Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014

Berdasarkan Gambar 4.15 berikut, diketahui bahwa jenis dokumen lingkungan yang paling banyak disahkan/diterbitkan pada tahun 2014 adalah UKL-UPL, yakni sebanyak 1278 dokumen. Hal ini mengindikasikan bahwa jenis usaha dan/atau kegiatan yang mendominasi di Kota Surabaya adalah usaha dan/atau kegiatan dengan skala menengah.

Gambar 4.15 Perbandingan Jumlah dan Jenis Dokumen Lingkungan yang Disahkan oleh Pemerintah Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014

4.2.2 Pengawasan Izin Lingkungan (AMDAL, UKL-UPL, dan SPPL)

Aspek lingkungan yang wajib ditaati oleh pelaku usaha/kegiatan adalah ketaatan terhadap pelaporan dokumen lingkungan yang dimiliki, ketaatan terhadap pengendalian pencemaran air, ketaatan terhadap pengendalian pencemaran udara, dan ketaatan terhadap pengelolaan limbah B3 yang dimiliki.

Dalam rangka menilai tingkat ketaatan yang dilakukan oleh pelaku usaha/kegiatan, Pemerintah diwajibkan untuk melakukan pengawasan terhadap pelaku usaha/kegiatan tersebut melalui dokumen lingkungannya. Dari kegiatan pengawasan yang telah dilakukan oleh Kota Surabaya terhadap dokumen lingkungan berupa dokumen Amdal, UKL-UPL, serta SPPL, masih terdapat pelaku usaha yang belum memiliki dokumen lingkungan dan pelaku usaha yang belum rutin melaporkan kegiatan pemantauan dan pengelolaan lingkungan seperti yang terdapat dalam dokumen lingkungan. Selain itu juga terdapat pelaku usaha yang sudah melakukan beberapa kewajiban terhadap lingkungan tapi belum melakukan tindak lanjutnya, yakni pelaporan semester.

Dari 60 usaha/kegiatan yang dilakukan pengawasan di Kota Surabaya, rata-rata usaha/kegiatan masih terdapat beberapa usaha/kegiatan yang terkendala dengan pengelolaan limbah cair, pengelolaan udara/emisi, serta pengelolaan limbah B3. Hasil pengawasan menunjukkan bahwa pada umumnya usaha/kegiatan masih belum melakukan pengelolaan lingkungan seperti belum dilakukan pengelolaan limbah cair, pengelolaan kualitas udara, dan pengelolaan limbah B3 serta pelaporan enam bulanan yang sudah diisyaratkan pada dokumen lingkungan. Hasil pengawasan terhadap dokumen izin lingkungan bisa dilihat pada Buku Data Tabel UP-4.

Dari pengawasan yang telah dilakukan, Pemerintah Kota Surabaya memberikan saran kepada pelaku kegiatan/usaha sesuai dengan ketentuan yang berlaku dengan tujuan untuk mengendalikan lingkungan Kota Surabaya secara baik serta meningkatkan ketaatan pelaku usaha terhadap pengendalian pencemaran air, udara, dan pencemaran lainnya yang berdampak langsung kepada masyarakat. Saran dan Tindak Lanjut Pengawasan Izin Lingkungan (AMDAL, UKL/UPL, SPPL) kepada 60 usaha/kegiatan dapat dilihat pada Buku Data Tabel UP-4A. Adapun bentuk pengawasan dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Gambar 4.16 Proses Wasdal Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya





Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

4.3 PENEGAKAN HUKUM

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memberikan mandat kepada Instansi Pemerintah yang bertanggung jawab di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup dan aparat penegak hukum untuk mendayagunakan instrumen penegakan hukum lingkungan, baik melalui penerapan sanksi administratif, penegakan hukum perdata (penyelesaian sengketa lingkungan hidup di luar dan melalui pengadilan), dan penegakan hukum pidana.

Dalam Pasal 65 ayat (5) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 dinyatakan bahwa "setiap orang berhak melakukan pengaduan akibat dugaan pencemaran dan/atau perusakan lingkungan hidup". Dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah mempunyai kewajiban untuk menindaklanjuti pengaduan lingkungan hidup sesuai dengan kewenangannya. Tindak lanjut pengaduan lingkungan tersebut dilakukan melalui tahapan inventarisasi dan klarifikasi pengaduan lingkungan sebagaimana yang diatur dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 9 Tahun 2010 tentang Tata Cara Pengaduan dan Penanganan Pengaduan Akibat Dugaan Pencemaran dan/atau Perusakan Lingkungan Hidup.

Maka dalam upaya penyelesaian perselisihan antara dua pihak atau lebih sehubungan dengan adanya dugaan terjadinya pencemaran dan/atau perusakan lingkungan, maka telah dibentuk Tim Koordinasi Penyelesaian Laporan Masyarakat mengenai dugaan terjadinya pencemaran dan/atau perusakan lingkungan di Kota Surabaya berdasarkan Keputusan Walikota Surabaya Pengaduan Nomor 188.45/74/436.1.2/2014 tanggal 17 Februari 2014 yang terdiri dari berbagai unsur termasuk Unsur Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat, Unsur Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Surabaya, Unsur Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Surabaya, Unsur Dinas Kesehatan Kota Surabaya, Unsur Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Surabaya, Unsur Dinas Tenaga Kerja Kota Surabaya, Unsur Bagian Hukum Sekretariat Daerah Kota Surabaya, Unsur Satuan Polisi Pamong Praja Kota Surabaya, serta unsur Kepolisian Resort Kota Besar Surabaya.

Terdapat 81 pengaduan lingkungan yang masuk pada tahun 2014. Jumlah ini meningkat sebanyak 33 pengaduan dari tahun 2013. Pengaduan lingkungan yang masuk berasal dari pengaduan langsung maupun pengaduan tidak langsung. Pengaduan tidak langsung berasal dari pengaduan melalui surat, baik ditujukan langsung ke Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, tembusan pengaduan, maupun pelimpahan penanganan pengaduan dari Badan Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur. Selain melalui pengaduan secara tertulis, penanganan pengaduan juga dilakukan terhadap pemberitaan yang berasal dari media cetak. Perbandingan jumlah pengaduan tahun 2013 - 2014 dapat dilihat pada gambar berikut.

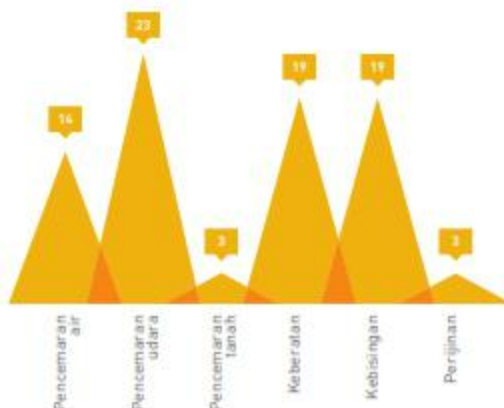
Gambar 4.17 Grafik Perbandingan Jumlah Pengaduan Kota Surabaya Tahun 2013 - 2014



Sumber Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014

Berdasarkan penggolongan pengaduan, kasus yang paling banyak diadukan adalah terkait pencemaran udara dan kebisingan sesuai dengan Buku Data Tabel UP-5B. Berikut merupakan grafik jumlah pengaduan berdasarkan penggolongan kasus.

Gambar 4.18 Grafik Jumlah Pengaduan Kota Surabaya Tahun 2014 Berdasarkan Penggolongan Kasus



Sumber : Badan Lingkungan Hidup, 2014

Proses tindak lanjut pengaduan yang dilakukan oleh BLH Kota Surabaya meliputi rapat koordinasi sebelum melakukan verifikasi lapangan hingga proses penyegelan kegiatan usaha. Adapun proses tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 4.19 Proses Tindak Lanjut Pengaduan



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014

Berdasarkan status pengaduan masyarakat, pada tahun 2014 terdapat 44 kasus yang telah terselesaikan. Meskipun demikian, terdapat 37 kasus yang belum terselesaikan dan akan dilanjutkan dalam pengawasan kasus lingkungan tahun 2015. Berikut adalah gambar grafik yang menunjukkan jumlah pengaduan yang belum terselesaikan berdasarkan penggolongan kasus tahun 2014.

Gambar 4.20 Grafik Jumlah Pengaduan yang Belum Terselesaikan Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Penggolongan Kasus



Sumber : Data Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya, 2014

4.4 PERAN SERTA MASYARAKAT

Kebijakan yang dibuat Pemerintah harus mengarah ke pembangunan masyarakat yang berorientasi terhadap kesejahteraan masyarakat dan keberlangsungan sumberdaya. Kebijakan-kebijakan pembangunan yang tidak memperhitungkan aspek-aspek lingkungan harus dikritisi oleh masyarakat. Salah satu upaya untuk mengurangi terjadinya persoalan lingkungan yang terkait dengan sumberdaya alam dan masyarakat adalah melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat untuk membangun kesadaran kolektif dan kritis agar mau dan mampu melakukan gerakan pengelolaan lingkungan secara mandiri dan aktif. Dengan demikian masyarakat memiliki posisi yang baik dalam pembangunan lingkungan yang berkelanjutan dan dapat melakukan pembelaan bahwa masyarakat mempunyai hak untuk mendapatkan lingkungan yang baik dan sehat.

4.4.1 Jumlah Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Lingkungan Hidup

Berbagai upaya penguatan masyarakat perlu dilakukan melalui cara pandang dan pola pikir kritis terhadap lingkungan. Hal ini tidaklah mungkin dilakukan sendiri oleh pemerintah, sehingga harus melibatkan komponen-komponen masyarakat lainnya. Salah satunya adalah dengan melibatkan LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) dalam proses penguatan masyarakat sipil dengan pendekatan pemberdayaan masyarakat. Tujuan dasar pemberdayaan masyarakat disini adalah terciptanya keseimbangan antara keberdayaan masyarakat dan kelestarian lingkungan. Tanpa lingkungan yang dapat menjamin kehidupan dan penghidupan yang layak, keberdayaan masyarakat akan sangat sulit terwujud.

Pada tahun 2014, jumlah LSM Lingkungan Hidup di Kota Surabaya yang terdaftar di Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya berjumlah dua puluh LSM. Nama dan alamat LSM Lingkungan Hidup di Kota Surabaya selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel UP-6. LSM ini tersebar di sembilan kecamatan dan empat belas kelurahan di Kota Surabaya, sesuai dengan Buku Data Tabel UP-6B dan Tabel UP-6C.

Masing-masing LSM Lingkungan Hidup yang ada di Surabaya memiliki visi dan misi serta fokus/ bidang yang berbeda-beda, misalnya saja LSM Perhutani menangani hal-hal yang berhubungan dengan pelestarian hutan, sedangkan Himpunan Mahasiswa Biologi ITS fokus pada pemantauan burung migran. Nama LSM dan bidang yang ditangani selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel UP-6A. Persebaran LSM di Kota Surabaya lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 4.21 Persebaran LSM di Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014

4.4.2 Penerima Penghargaan Lingkungan Hidup

Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam pengelolaan lingkungan adalah dengan memberikan penghargaan lingkungan. Pada tahun 2014, Kota Surabaya meraih empat puluh penghargaan lingkungan hidup, baik nasional maupun internasional yang diberikan kepada perorangan maupun instansi. Hasil rekapitulasi penghargaan lingkungan hidup yang diperoleh Kota Surabaya menunjukkan bahwa Kota Surabaya menerima enam penghargaan diberikan oleh dunia internasional, tujuh belas penghargaan diberikan oleh Pemerintah yang diwakili oleh beberapa Kementerian, dan dua penghargaan diberikan oleh Gubernur Provinsi Jawa Timur. Selain itu, ada juga tiga belas penghargaan lingkungan yang diberikan oleh Walikota Surabaya kepada masyarakat ataupun instansi atas kontribusinya terhadap lingkungan. Data selengkapnya dapat dilihat pada Buku Data Tabel UP-7.

4.5 KELEMBAGAAN

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memberikan kewenangan yang luas kepada Menteri Lingkungan Hidup untuk melaksanakan seluruh kewenangan pemerintahan di bidang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup serta melakukan koordinasi dengan instansi lain. Melalui Undang-Undang ini, pemerintah memberikan kewenangan yang sangat luas kepada pemerintah daerah dalam melakukan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup di daerah masing-masing. Dalam kelembagaannya, di Kota Surabaya telah dibentuk Badan Lingkungan Hidup Kota Surabaya berdasarkan Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 8 Tahun 2008 tentang Organisasi Perangkat Daerah.

4.5.1 Produk Hukum Bidang Pengelolaan Lingkungan Hidup

Pada tahun 2014 Kota Surabaya hanya mengeluarkan satu produk hukum di bidang pengelolaan lingkungan hidup, yaitu Surat Keputusan Walikota Surabaya Nomor 188.45/124/436.1.2/2014 tanggal 28 Februari tentang Tim Teknis Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Kota Surabaya. Produk hukum ini digunakan sebagai payung pelaksanaan kegiatan penyusunan SLHD Kota Surabaya tahun 2014. Selain produk hukum tersebut, juga terdapat empat produk hukum sebagai payung hukum pelaksanaan kegiatan penyusunan SLHD seperti disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.3 Produk Hukum sebagai Payung Pelaksanaan Kegiatan Penyusunan SLHD Kota Surabaya Tahun 2014

No.	Jenis Produk Hukum	Nomor	Tahun	Tentang
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Peraturan Walikota	24	2014	Penyelenggaraan Hari Bebas Kendaraan Bermotor
2	Surat Keputusan Walikota	74	2014	Tim Koordinasi Penyelesaian Kasus Lingkungan di Kota Surabaya
3	Peraturan Daerah	12	2014	Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya Tahun 2014-2034
4	Surat Keputusan Walikota	124	2014	Perubahan atas Keputusan Walikota Surabaya No.188.45/78/436.1.2/2014 tentang Tim Teknis Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Kota Surabaya

Sumber : Bagian Hukum Kota Surabaya 2014

Selain itu juga terdapat produk hukum bidang pengelolaan lingkungan hidup terkait air yang dapat dilihat di Buku Data Tabel UP-9A serta produk hukum bidang pengelolaan lingkungan hidup terkait udara yang dapat dilihat di Buku Data Tabel UP-9B.

4.5.2 Anggaran Pengelolaan Lingkungan Hidup

Anggaran pengelolaan lingkungan hidup Kota Surabaya pada tahun 2014 sepenuhnya berasal dari Anggaran Pembangunan dan Belanja Daerah (APBD) serta APBN yang melekat pada dana alokasi khusus. Besar anggaran tersebut adalah Rp. 5.961.832.695. Nilai ini lebih besar daripada anggaran pengelolaan lingkungan hidup pada tahun 2013. Perbandingan besarnya anggaran pengelolaan lingkungan hidup tahun 2013 dan 2014 disajikan pada gambar di bawah ini.

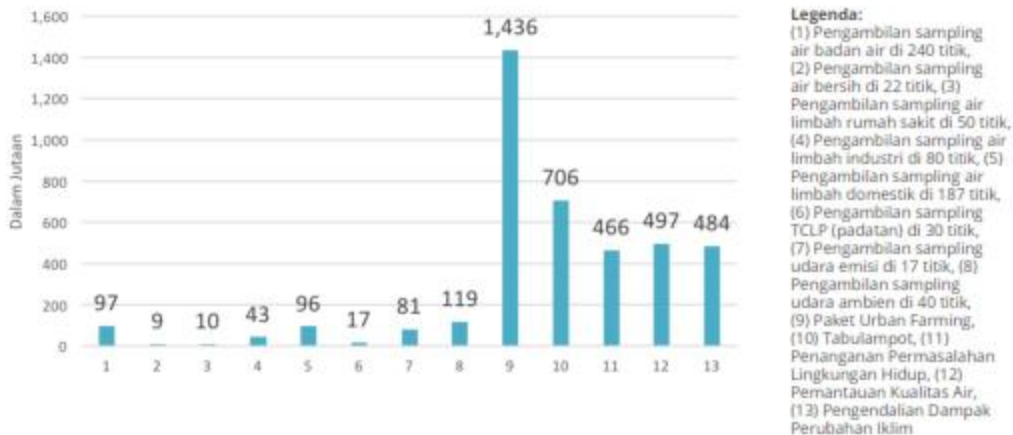
Gambar 4.22 Grafik Perbandingan Anggaran Bidang Lingkungan Kota Surabaya Tahun 2013 – 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup 2014

Anggaran pengelolaan lingkungan hidup Kota Surabaya pada tahun 2014 dialokasikan untuk 13 kegiatan. Kegiatan urban farming mendapatkan alokasi anggaran terbesar, yakni mencapai 1,4 milyar rupiah, sedangkan kegiatan pengambilan sampling air bersih di 22 titik mendapatkan alokasi terkecil sebesar sekitar sembilan juta rupiah. Berikut adalah grafik anggaran pengelolaan lingkungan hidup Kota Surabaya tahun 2014.

Gambar 4.23 Grafik Anggaran Pengelolaan Lingkungan Hidup Kota Surabaya Tahun 2014



Sumber : Badan Lingkungan Hidup 2014

4.5.3 Jumlah Personil Lembaga Pengelola Lingkungan Hidup Kota Surabaya Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Keberadaan Sumber Daya Manusia (SDM) sangat penting dalam menunjang kegiatan di bidang lingkungan hidup. Lingkungan yang bersifat dinamis menuntut kesiapan SDM dalam mencermati setiap perubahan yang ada. Peranan SDM juga untuk menjembatani ketika terdapat konflik masalah lingkungan dengan masyarakat, sehingga SDM di bidang lingkungan dituntut terampil secara teknis maupun secara sosial. Data mengenai jumlah personil lembaga pengelola lingkungan hidup di Kota Surabaya berdasarkan tingkat pendidikannya disajikan pada gambar berikut.

Gambar 4.24 Grafik Jumlah Personil Lembaga Pengelola Lingkungan Hidup Kota Surabaya 2014 Berdasarkan Tingkat Pendidikan



Sumber : Badan Lingkungan Hidup 2014

Personil lembaga pengelola lingkungan hidup di Kota Surabaya berjumlah 59 orang, dengan jumlah personil laki-laki 28 orang dan personil perempuan 31 orang. Menurut tingkat pendidikannya, lembaga pengelola lingkungan hidup di Kota Surabaya paling banyak berpendidikan Sarjana (S1) dan paling sedikit berpendidikan SD dan SMP.

LAMPIRAN PERHITUNGAN INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP (IKLH) KOTA SURABAYA TAHUN 2014

Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) bertujuan memberikan informasi tentang kondisi lingkungan hidup menggunakan kualitas air sungai, kualitas udara dan tutupan hutan sebagai indikator. Selain itu IKLH juga digunakan sebagai sarana untuk mengevaluasi efektivitas program-program pengelolaan lingkungan hidup. Peranan Indeks kualitas lingkungan hidup dalam pemerintahan diantaranya :

- Membantu perumusan kebijakan
- Membantu dalam mendisain program lingkungan
- Mempermudah komunikasi dengan publik sehubungan dengan kondisi lingkungan

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah mengamanatkan bahwa urusan lingkungan hidup merupakan salah satu urusan yang diserahkan kepada daerah. Dengan adanya indeks kualitas lingkungan, terutama yang berbasis daerah, diharapkan dapat menjadi masukan bagi para pengambil keputusan baik di tingkat pusat maupun daerah untuk menentukan arah kebijakan pengelolaan lingkungan di masa depan. Struktur IKLH terdiri dari tiga indikator yaitu Indeks Pencemaran Air Sungai (IPA), Indeks Pencemaran Udara (IPU), dan Indeks Tutupan Hutan (ITH). Ketiga indikator tersebut dianggap mempunyai tingkat kepentingan yang berbeda untuk setiap daerah dimana keseimbangan antar indikator tersebut mewakili green issues (isu hijau). Perhitungan indeks kualitas lingkungan hidup Kota Surabaya tahun 2014 adalah sebagai berikut :

1 INDEKS PENCEMARAN AIR SUNGAI (IPA)

Air, terutama air sungai mempunyai peranan yang sangat strategis dalam kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Selain itu air sungai juga menjadi sumber air baku untuk berbagai kebutuhan lainnya seperti industri, pertanian, dan pembangkit tenaga listrik. Di pihak lain, sungai juga dijadikan tempat pembuangan berbagai macam limbah sehingga tercemar.

Perhitungan indeks untuk indikator kualitas air sungai dilakukan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 115 Tahun 2003 tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air. Dalam pedoman tersebut dijelaskan antara lain mengenai penentuan status mutu air dengan metoda indeks pencemaran (*Pollution Index - PI*).

Menurut definisinya, PI adalah indeks pencemaran bagi peruntukan j yang merupakan fungsi dari C_i/L_i , dimana C_i menyatakan konsentrasi parameter kualitas air i dan L_i menyatakan konsentrasi parameter kualitas air i yang dicantumkan dalam baku peruntukan air j . Dalam hal ini peruntukan yang akan digunakan adalah klasifikasi mutu air kelas II berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Formula perhitungan Indeks Pencemaran Air Sungai (IPA) adalah sebagai berikut :

$$PI_j = \sqrt{\frac{\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_M^2 + \left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_R^2}{2}}$$

Dimana :

$\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_M$ adalah nilai maksimum dari C_i/L_{ij}

$\left(\frac{C_i}{L_{ij}}\right)_R$ adalah nilai rata-rata dari C_i/L_{ij}

Penghitungan indeks kualitas air dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Setiap lokasi dan waktu pemantauan kualitas air sungai dianggap sebagai satu sampel;
2. Hitung indeks pencemaran setiap sampel untuk parameter TSS, DO, dan COD;
3. Hitung persentase jumlah sampel yang mempunyai nilai $PI_i > 1$ terhadap total jumlah sampel pada tahun yang bersangkutan;
4. Lakukan normalisasi dari rentang nilai 0 % - 100 % jumlah sampel dengan nilai $PI_i > 1$ menjadi nilai indeks dalam skala 0 - 100.

Evaluasi terhadap PI_i adalah sebagai berikut :

1. Memenuhi baku mutu atau kondisi baik jika $0 < PI_i < 1,0$
2. Tercemar ringan jika $1,0 < PI_i < 5,0$
3. Tercemar sedang jika $5,0 < PI_i < 10,0$
4. Tercemar berat jika $> 10,0$

Pemantauan kualitas air sungai untuk memperhitungkan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kota Surabaya dilakukan terhadap Kali Surabaya yang merupakan sungai lintas kabupaten/ kota di Provinsi Jawa Timur. Kualitas air kali Surabaya dipantau pada tiga titik di bagian hulu, tengah, dan hilir sungai. Pemantauan dilakukan setiap bulan selama tahun 2014. Tabel 1 berikut ini adalah hasil perhitungan Indeks Pencemaran Air Kali Surabaya Tahun 2014.

Tabel 1. Perhitungan Indeks Pencemaran Air Kali Surabaya Tahun 2014

Hulu

Nama Lokasi	Waktu Sampling (tgl/ bln/Thn)	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Karangpilang	01/02/2014	7,21	3,81	2,4	11,97	
Karangpilang	15/01/2014	7,12	3,77	3,93	19,83	
Karangpilang	03/02/2014	7,21	3,97	5,16	18,29	
Karangpilang	14/02/2014	7,16	3,92	4,14	25,56	
Karangpilang	03/03/2014	7,11	4,52	5,05	37,44	
Karangpilang	14/03/2014	7,13	4,1	5,41	20,94	
Karangpilang	01/04/2014	7,23	4,15	5,53	14,04	
Karangpilang	15/04/2014	7,22	3,61	5,23	12,71	
Karangpilang	02/05/2014	7,13	3,51	3,13	11,2	
Karangpilang	16/05/2014	7,33	4,22	2,73	8,661	
Karangpilang	03/06/2014	7,31	3,01	2,57	11,79	
Karangpilang	16/06/2014	7,31	3,01	5,32	17,52	
Karangpilang	01/07/2014	7,39	3,29	3,86	22,03	
Karangpilang	16/07/2014	7,39	3,81	2,94	10,13	
Karangpilang	04/08/2014	7,19	3,31	4,29	23,5	
Karangpilang	18/08/2014	7,39	3,81	2,94	10,13	
Karangpilang	01/09/2014	7,39	3,51	2,3	9,53	
Karangpilang	15/09/2014	7,39	3,91	2,35	8,521	
Karangpilang	01/10/2014	7,59	3,36	4,64	19,07	
Karangpilang	15/10/2014	7,71	3,66	6,72	23,49	
Karangpilang	03/11/2014	7,4	3,9	3,7	12,34	
Karangpilang	15/11/2014	7	3,22	1,19	4,696	

	NH ₃ (mg/L)	Fenol (μ/L)	Detergen (μg/L)	Fecal Coliform (jmlh/1000)	H ₂ S (mg/L)	PIX	Kategori
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	0,093		0,019	230	0,02	9,360876	Cemar sedang
	0,083		0,051			0,73504	Baik
	0,072		0,078	70		1,287272	Cemar ringan
	0,058		0,015			0,850828	Baik
	0,042	0,013	0,075	750		1,28344	Cemar ringan
	0,042		0,052			1,451125	Cemar ringan
	0,125	0,002	0,046	2400		2,325628	Cemar ringan
	0,054		0,046			1,353635	Cemar ringan
	0,052	0,01	0,025	230		0,3768	Baik
	0,192		0,044			0,258005	Baik
	0,165		0,018	90		0,490476	Baik
	0,97	0,006	0,018			1,379495	Cemar ringan
	0,027		0,022	70		0,691938	Baik
	0,056		0,091			0,339345	Baik
	0,082			40		0,934722	Baik
	0,056		0,091			0,339345	Baik
	0,04		0,07	230		0,380814	Baik
	0,089		0,009			0,308735	Baik
	-99		0,058	90		1,06313	Cemar ringan
	-99		0,05			2,139063	Cemar ringan
	0,053		0,018	93		0,592589	Baik
	0,071		0,02			0,422328	Baik

Tabel 1. Perhitungan Indeks Pencemaran Air Kali Surabaya Tahun 2014

Hulu

Nama Lokasi	Waktu Sampling (tgl/ bln/thn)	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Bend. Gunungsari	06/01/2014	6,93	3,72	6,33	31,07	
Bend. Gunungsari	05/02/2014	7,2	3,71	2,34	11,03	
Bend. Gunungsari	06/03/2014	6,76	3,76	3,82	21,19	
Bend. Gunungsari	03/04/2014	6,9	3,44	5,47	26,24	
Bend. Gunungsari	07/05/2014	7	3,69	2,2	10,46	
Bend. Gunungsari	05/06/2014	7,41	3,22	2,59	13,96	
Bend. Gunungsari	08/07/2014	7,44	3,51	3,98	11,75	
Bend. Gunungsari	06/08/2014	7,48	3,28	5,98	28,63	
Bend. Gunungsari	03/09/2014	7,5	3,13	3,85	15,19	
Bend. Gunungsari	02/10/2014	7,83	3,1	3,3	17,46	
Bend. Gunungsari	05/11/2014	7,78	3,31	5,01	25,24	

	NH3 (mg/L)	Fenol (μ /L)	Detergen (μ g/L)	Fecal Coliform (jmlh/1000)	Sianida (mg/L)	H2S (mg/L)	PIK	Kategori
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
	0,034		0,01	430	0,001	0,019	9,165986	Cemār sedang
			0,09				0,346965	Baik
		0,032	0,081				0,650283	Baik
	0,115		0,052	40			1,458931	Cemār sedang
	0,18	0,006	0,042				0,332428	Baik
	0,146		0,04				0,465824	Baik
	0,2		0,009	40			0,724388	Baik
	0,054						1,953498	Cemār sedang
	0,069		0,055				0,712514	Baik
	0,363	0,029		4			0,513314	Baik
	0,048		0,01				1,327925	Cemār sedang

Tabel 1. Perhitungan Indeks Pencemaran Air Kali Surabaya Tahun 2014

Hilir

Nama Lokasi	Waktu Sampling (tgl/ bln/thn)	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Ngagel/Jagir	02/01/2014	7,3	3,49	3,44	14,29	0,045
Ngagel/Jagir	15/01/2014	7,13	3,34	2,99	14,11	0,107
Ngagel/Jagir	03/02/2014	7,13	3,61	4	16,89	0,066
Ngagel/Jagir	14/02/2014	7,14	3,5	5	23,44	0,059
Ngagel/Jagir	03/03/2014	7,13	3,41	7,84	57,18	0,073
Ngagel/Jagir	14/03/2014	7,39	3,1	6,93	40,68	-99
Ngagel/Jagir	01/04/2014	6,99	3,3	5,64	16,01	0,266
Ngagel/Jagir	15/04/2014	7,34	3,78	8,84	36,06	0,064
Ngagel/Jagir	02/05/2014	7,11	3,13	6,24	18,28	0,072
Ngagel/Jagir	16/05/2014	7,3	3,31	3,68	13,96	0,209
Ngagel/Jagir	03/06/2014	7,32	3	2,1	12,86	0,158
Ngagel/Jagir	16/06/2014	7,32	3	5,51	18,59	0,81
Ngagel/Jagir	01/07/2014	7,38	3,1	4,95	22,78	-99
Ngagel/Jagir	16/07/2014	7,31	3,01	3,18	13,25	0,021
Ngagel/Jagir	04/08/2014	7,21	3,1	4,01	25,9	0,051
Ngagel/Jagir	18/08/2014	7,33	3,01	3,18	13,25	0,021
Ngagel/Jagir	01/09/2014	7,33	3,11	3,73	15,37	0,109
Ngagel/Jagir	15/09/2014	7,37	3,11	2,42	6,353	0,057
Ngagel/Jagir	01/10/2014	7,44	3,16	4,94	24,42	0,545
Ngagel/Jagir	15/10/2014	7,73	3,12	7,33	25,78	0,014
Ngagel/Jagir	03/11/2014	7,52	3,01	5,01	22,69	0,064
Ngagel/Jagir	15/11/2014	7,52	3,09	2,49	11,31	0,103

	NH3 (mg/L)	Fenol (µ/L)	Detergen (µg/L)	Fecal Coliform (jmlh/1000)	H2S (mg/L)	PIK	Kategori
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
		0,016	90	0,047	16,02905	Cemar berat	Cemar sedang
		0,046			0,438841	Baik	Baik
		0,113	40		0,7343	Baik	Cemar ringan
		0,015			1,273834	Cemar ringan	Baik
		0,081	90		2,718341	Cemar ringan	Cemar ringan
		0,048			2,358342	Cemar ringan	Cemar ringan
	0,039	0,05	90		1,491766	Cemar ringan	Cemar ringan
		0,05			3,174481	Cemar ringan	Cemar ringan
		0,021	430		1,8404	Cemar ringan	Baik
		0,042			0,618026	Baik	Baik
		0,015	150		0,491052	Baik	Baik
		0,016			1,529819	Cemar ringan	Cemar ringan
		0,019	70		1,217413	Cemar ringan	Baik
		0,036			0,52484	Baik	Baik
			40		0,815244	Baik	Baik
		0,036			0,525452	Baik	Baik
		0,075	40		0,619069	Baik	Baik
					0,501397	Baik	Baik
		0,033	70		1,217462	Cemar ringan	Cemar ringan
		0,03			2,46121	Cemar ringan	Cemar ringan
		0,016	93		1,254806	Cemar ringan	Baik
		0,016			0,492234	Baik	Baik

Tabel 1. Perhitungan Indeks Pencemaran Air Kali Surabaya Tahun 2014

Hilir

Nama Lokasi	Waktu Sampling (tgl/ bln/Thn)	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Muara Kali Kedurus	06/01/2014	6,87	2,55	4,86	23,32	0,156
Muara Kali Kedurus	03/04/2014	6,99	2,11	5,62	33,35	0,352
Muara Kali Kedurus	08/07/2014	7,61	3,01	6,67	29,87	0,213
Muara Kali Kedurus	02/10/2014	8,57	1,2	6,68	44,11	0,917
Muara Kali Kedurus						

	NH3 (mg/L)	Fenol (μ/L)	Detergen (μg/L)	Fecal Coliform (jmlh/1000)	H2S (mg/L)	PIK	Kategori
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
		0,015	90	0,016	8,092396	Cemar sedang	
		0,026	90		1,602696	Cemar ringan	
	0,007	0,01	40		2,028815	Cemar ringan	
		0,044	7		2,488174	Cemar ringan	

Hasil perhitungan pada Tabel 1 di atas menghasilkan status mutu air yang memenuhi baku mutu sebanyak dua sampel, mutu air ringan sebanyak lima sampel, status mutu air sedang sebanyak satu sampel, dan status mutu air berat sebanyak dua sampel. Selanjutnya perhitungan IPA untuk IKLH Kota Surabaya Tahun 2014 ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan IPA untuk IKLH Kota Surabaya Tahun 2014

Mutu Air	Jumlah Titik Sampel Yang Memenuhi Mutu Air	Persentase Pemenuhan Mutu Air	Bobot Nilai Indeks	Nilai Indeks per Mutu Air
Hulu				
memenuhi	20	60,61	70	42,42
ringan	8	24,24	50	12,12
sedang	5	15,15	30	4,55
berat	0	0,00	10	0,00
	33		total	59,09
Hilir				
memenuhi	10	38,46	70	26,92
ringan	14	53,85	50	26,92
sedang	1	3,85	30	1,15
berat	1	3,85	10	0,38
	26		total	55,38
Indeks Pencemaran Air Kota Surabaya 2014				57,24

Dari perhitungan di atas maka diperoleh Indeks Pencemaran Air (IPA) Kota Surabaya Tahun 2014 adalah 57,24.

2 INDEKS PENCEMARAN UDARA (IPU)

Kualitas udara, terutama di kota-kota besar dan metropolitan, sangat dipengaruhi oleh kegiatan transportasi. Pada tahun 2008 saja, kegiatan transportasi di Indonesia diperkirakan mengemisikan CO₂, CH₄ dan N₂O masing-masing sebesar 83 juta ton, 24 ribu ton, dan 3,9 ribu ton.

Data kualitas udara di Kota Surabaya didapatkan dari hasil pemantauan di beberapa lokasi stasiun pemantauan tetap (SUF) yang mewakili daerah permukiman, industri, dan padat lalu lintas. Parameter yang digunakan dalam perhitungan Indeks Pencemaran Udara adalah konsentrasi NO₂ dan SO₂. Nilai konsentrasi tahunan adalah rata-rata dari nilai konsentrasi yang terpantau setiap bulan untuk selanjutnya dikonversikan menjadi nilai indeks dalam skala 0 – 100.

Formula untuk konversi tersebut adalah:

$$\text{Indeks Udara IKLH} = 100 - [(50/0,9) \times I_{\text{eu}} - 0,1]$$

Perhitungan nilai Indeks Pencemaran Udara (IPU) dilakukan dengan formula sebagai berikut :

$$IPU = \frac{IP_{NO_2} + IP_{SO_2}}{2}$$

Dimana:

IPU	= Indeks Pencemaran Udara
IP _{NO₂}	= Indeks Pencemaran NO ₂
IP _{SO₂}	= Indeks Pencemaran SO ₂

Hasil pemantauan kualitas udara yang dilakukan di 4 titik mewakili area transportasi, industri, perumahan, dan perkantoran/ perdagangan. Titik sampling area permukiman (A) diambil dari hasil pemantauan di perempatan Tanjung Torawitan, area industri (B) di Jalan Tanjungsari, area transportasi (C) diambil di pintu keluar Tol Tandes, area perkantoran (D) diambil dari pemantauan di Bukit Darmo Boulevard. Hasil indeks pencemaran udara untuk IKLH Kota Surabaya tahun 2014 ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Indeks Pencemaran Udara untuk IKLH Kota Surabaya Tahun 2014

No	Parameter	Lokasi Pemantauan				Rata-rata Pemantauan 2014	Referensi EU	Indeks
		A	B	C	D			
1	NO ₂ (µg/m ³)	23,58	2,62	7,86	2	9,02	40	0,23
2	SO ₂ (µg/m ³)	9,41	9,41	9,41	14,4	10,66	20	0,53
Index Annual Model EU-ieu								0,39
Indeks Udara Kota Surabaya 2014								84,49

Dari perhitungan di atas maka diperoleh Indeks Pencemaran Udara (IPU) Kota Surabaya Tahun 2014 adalah 84,49.

3 INDEKS TUTUPAN HUTAN (ITH)

Hutan merupakan salah satu komponen yang penting dalam ekosistem. Selain berfungsi sebagai penjaga tata air, hutan juga mempunyai fungsi mencegah terjadinya erosi tanah, mengatur iklim, dan tempat tumbuhnya berbagai plasma nutfah yang sangat berharga bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Perhitungan indeks tutupan hutan merupakan perbandingan langsung antara luas hutan dengan luas wilayah administratif kota. Karena Kota Surabaya tidak memiliki hutan maka untuk menghitung indeks tutupan lahan digunakan luasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang pada tahun 2014 adalah seluas 6840,04 Ha atau 68,40 Km². Luas administratif Kota Surabaya adalah 33048 Ha atau 330,48 km².

Presentase tutupan lahan selanjutnya dikonversi menjadi indeks tutupan hutan dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$ITH = 100 - (84,3 - (TH \times 100) \times \frac{50}{54,3})$$

Perhitungan Indeks Tutupan Hutan untuk IKLH Kota Surabaya Tahun 2014 ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Perhitungan Indeks Tutupan Hutan untuk IKLH Kota Surabaya Tahun 2014

No	Kota	Luas Wilayah (Km ²)	Luas Tutupan Hutan* (Km ²)	Tutupan Hutan	Indeks Tutupan Hutan
1	Surabaya	330,48	68,40	20,7%	34,76

Catatan: *menggunakan luasan RTH

Dari perhitungan di atas maka diperoleh Indeks Tutupan Hutan (ITH) Kota Surabaya Tahun 2014 adalah 34,76.

4 INDEKS KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP (IKLH) KOTA SURABAYA

Perhitungan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) dilakukan dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$IKLH_{\text{Kota Surabaya}} = (IPA \times 30 \%) + (IPU \times 30 \%) + (ITH \times 40 \%)$$

Sehingga:

$$\begin{aligned} IKLH_{\text{Kota Surabaya}} &= (IPA \times 30 \%) + (IPU \times 30 \%) + (ITH \times 40 \%) \\ &= (57,24 \times 30 \%) + (84,49 \times 30 \%) + (34,76 \times 40 \%) \\ &= 56,91 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas maka diperoleh Indeks Kualitas Lingkungan Hidup (IKLH) Kota Surabaya Tahun 2014 adalah 56,91. Indeks kualitas lingkungan tahun 2014 naik dibandingkan dengan Tahun 2013 adalah 51,91, terutama pada kualitas perairan yang mengalami kenaikan mutu kualitas air sungai.