

LAPORAN
STATUS LINGKUNGAN HIDUP DAERAH
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA
TAHUN 2009



PEMERINTAH PROVINSI
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



SAMBUTAN GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA



Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya atas tersusunnya Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah (SLHD) Provinsi DIY Tahun 2009. Laporan ini dimaksudkan untuk memberikan informasi tentang kecenderungan keadaan lingkungan hidup di Provinsi DIY, kegiatan-kegiatan yang menyebabkan terjadinya tekanan lingkungan serta respon pemerintah dan berbagai pihak dalam menangani persoalan-persoalan lingkungan hidup.

Dengan tersusunnya Laporan SLHD ini diharapkan dapat dijadikan rujukan bagi berbagai pihak baik instansi pemerintah, masyarakat, pelaku usaha maupun penentu kebijakan terutama dalam pengelolaan lingkungan hidup di Provinsi DIY untuk lebih mensinergikan dan mengefektifkan kegiatan pengelolaan lingkungan hidup di masa mendatang. Disamping itu laporan ini dimaksudkan pula sebagai bentuk akuntabilitas publik dalam pengelolaan lingkungan hidup pada tahun 2009.

Mengingat begitu banyaknya aspek yang terkait dengan pengelolaan lingkungan hidup, maka untuk mempermudah pembaca dalam memahami dan memanfaatkan Laporan SLHD ini, penyajian data dan analisis data dibuat secara terpisah. Buku I berisikan, analisis secara komprehensif meliputi kondisi lingkungan dan kecenderungannya, tekanan terhadap lingkungan dan upaya pengelolaan lingkungan. Sedangkan Buku II terdiri dari berbagai tabel data yang bersumber tidak saja berasal dari instansi sektor di Provinsi DIY, namun juga bersumber dari instansi vertikal dan juga instansi yang ada di Kabupaten/Kota.

Kami tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak baik secara individu maupun institusi atas bantuannya sehingga Laporan SLHD Provinsi DIY Tahun 2009 ini dapat terselesaikan. Semoga laporan ini akan dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak untuk lebih mempercepat terwujudnya Provinsi DIY yang ramah lingkungan.

Yogyakarta, Maret 2010
GUBERNUR

HAMENGGU BUWONO X



Daftar isi

Halaman Judul	i
Sambutan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Grafik.....	v
BAB I. KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN KECENDERUNGANNYA	1
A. Lahan dan Hutan	1
B. Keanekaragaman Hayati	4
C. Air	13
D. Udara	29
E. Laut, Pesisir dan Pantai	49
F. Iklim	59
G. Bencana Alam	61
BAB II. TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN	64
A. Kependudukan	64
B. Permukiman	67
C. Kesehatan	68
D. Pertanian	69
E. Industri	70
F. Pertambangan	71
G. Energi	72
H. Transportasi	73
I. Pariwisata	74
J. Limbah B3	75
BAB III. UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN	76
A. Rehabilitasi Lingkungan.....	76
B. Amdal	78

C.	Penegakan Hukum	78
D.	Peran Serta Masyarakat	79
E.	Kelembagaan	80



Daftar grafik

Grafik 1. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Winongo	14
Grafik 2. Konsentrasi BOD di Sungai Winongo Tahun 2009.....	15
Grafik 3. Konsentrasi Sulfida di Sungai Winongo Tahun 2009.....	15
Grafik 4. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Code.....	16
Grafik 5. Konsentrasi BOD di Sungai Code Tahun 2009	16
Grafik 6. Konsentrasi Sulfida di Sungai Code Tahun 2009	16
Grafik 7. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Gajahwong.....	17
Grafik 8. Konsentrasi BOD di Sungai Gajahwong Tahun 2009.....	18
Grafik 9. Konsentrasi Kadmium di Sungai Gajahwong Tahun 2009	18
Grafik 10. Konsentrasi Sulfida di Sungai Gajahwong Tahun 2009	18
Grafik 11. Konsentrasi Fosfat di Sungai Gajahwong Tahun 2009	18
Grafik 12. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Progo.....	19
Grafik 13. Konsentrasi BOD di Sungai Progo Tahun 2009	19
Grafik 14. Konsentrasi Klorin Bebas di Sungai Progo Tahun 2009	19
Grafik 15. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Opak.....	20
Grafik 16. Konsentrasi BOD di Sungai Opak Tahun 2009	21
Grafik 17. Konsentrasi Sulfida di Sungai Opak Tahun 2009	21
Grafik 18. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Oyo.....	21
Grafik 19. Konsentrasi BOD di Sungai Oyo Tahun 2009	22
Grafik 20. Konsentrasi COD di Sungai Oyo Tahun 2009	22
Grafik 21. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Serang.....	23
Grafik 22. Konsentrasi BOD di Sungai Serang Tahun 2009	23
Grafik 23. Konsentrasi Kadmium di Sungai Serang Tahun 2009.....	23
Grafik 24. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Tambakbayan	24
Grafik 25. Konsentrasi BOD di Sungai Tambakbayan Tahun 2009.....	25
Grafik 26. Konsentrasi Sulfida di Sungai Tambakbayan Tahun 2009.....	25
Grafik 27. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Bedog.....	26

Grafik 28. Konsentrasi BOD di Sungai Bedog Tahun 2009	26
Grafik 29. Konsentrasi Sulfida di Sungai Bedog Tahun 2009	26
Grafik 30. Kondisi Suhu Udara Tahun 2009 di Yogyakarta.....	31
Grafik 31. Tren Suhu Udara Tahun 2007 – 2009	32
Grafik 32. Kondisi Kelembaban Udara di Yogyakarta Tahun 2009.....	33
Grafik 33. Tren Kelembaban Udara Tahun 2007 – 2009	34
Grafik 34. Fluktuasi Kebisingan pada Tahun 2009 di Yogyakarta	35
Grafik 35. Tren Kebisingan Tahun 2007 – 2009	36
Grafik 36. Fluktuasi Konsentrasi Sulfur dioksida (SO ₂) Tahun 2009	37
Grafik 37. Tren Konsentrasi SO ₂ Tahun 2007 – 2009	38
Grafik 38. Fluktuasi Karbon monoksida (CO) Tahun 2009	40
Grafik 39. Tren Konsentrasi CO Tahun 2007-2009.....	41
Grafik 40. Fluktuasi NO ₂ di Yogyakarta Tahun 2009.....	42
Grafik 41. Tren Konsentrasi NO ₂ Tahun 2007-2009.....	43
Grafik 42. Konsentrasi Ozon di Yogyakarta Tahun 2009	44
Grafik 43. Tren Konsentrasi O ₃ di Yogyakarta Tahun 2007-2009	45
Grafik 44. Konsentrasi Timah Hitam (Pb) Tahun 2009	46
Grafik 45. Tren Konsentrasi Pb di Yogyakarta Tahun 2007-2009	47
Grafik 46. Konsentrasi Hidrokarbon (HC) tahun 2009.....	48
Grafik 47. Tren Konsentrasi Hidrokarbon (HC) tahun 2007-2009.....	49

BAB I

KONDISI LINGKUNGAN HIDUP DAN KECENDERUNGANNYA

A. LAHAN DAN HUTAN

Hutan merupakan sumber kehidupan bagi manusia dan makhluk hidup lainnya. Peranan hutan adalah sebagai penyedia sumber air bagi manusia dan mempunyai kemampuan menyerap karbon, pengatur iklim mikro, pemasok oksigen (O₂) di udara serta penyedia jasa wisata serta sumber genetik flora dan fauna.

Luas hutan di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah 16819,5 Ha atau 5,36% dari luas wilayah. Hutan yang ada di Provinsi DIY meliputi hutan produksi seluas 13851,38 Ha, hutan lindung 2057,90 Ha dan hutan konservasi 910,34 Ha. Tanaman hutan produksi meliputi pohon jati, mahoni, sonokeling, albasia, kesambi, jaranan, kemiri, kenanga dan kayu putih.

Kawasan hutan menurut fungsinya dibagi dalam tiga jenis yaitu hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi. Di Provinsi DIY terdapat hutan konservasi yaitu Taman Nasional, Suaka Margasatwa, Cagar Alam yang dikelola oleh Departemen Kehutanan dan Taman Hutan Raya yang dikelola oleh Dinas Kehutanan dan Perkebunan Provinsi. Sementara itu semua Hutan Lindung dan Hutan Produksi dikelola oleh Dinas Kehutanan dan Perkebunan Provinsi DIY. Hutan konservasi dan hutan lindung di DIY hanya sebagian kecil dibandingkan dengan luas seluruh hutan di Provinsi DIY apalagi bila dibandingkan dengan luas total wilayah DIY. Idealnya luas hutan di suatu wilayah adalah 30% dari total seluruh wilayah, untuk itulah untuk memenuhi ketentuan tersebut maka dilakukan alih fungsi beberapa hutan produksi atau hutan lindung menjadi hutan konservasi. Contohnya adalah Taman Nasional yang merupakan alih fungsi dari hutan lindung dan CA/TWA Plawangan Turgo. Suaka Margasatwa Sermo, Suaka Margasatwa Paliyan dan Tahura Bunder juga merupakan hutan konservasi yang berasal dari alih fungsi dari hutan produksi.

Luas cagar alam di provinsi DIY berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian No: 526/Kpts/Um/7/1982 tanggal 21 Juli 1982 tentang penunjukan areal batu Gamping eosin seluas 1,117 Ha yang terletak di desa Gamping, Sleman sebagai kawasan hutan dengan fungsi sebagai Cagar Alam (seluas 0,015 Ha) dan sebagai Taman Wisata Alam (seluas 1,102 Ha). Sedangkan Cagar Alam Imogiri seluas 11,400 Ha berdasarkan

Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No.: 171/Kpts-II/2000 tanggal 29 Juni 2000 tentang Penunjukan Kawasan Hutan di Provinsi DIY seluas 16.819,52 Ha.

Luas Suaka Margasatwa 615,600 Ha berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 171/Kpts-II/2000 tanggal 29 Juni 2000 tentang Penunjukan Kawasan Hutan di Provinsi DIY seluas 16.819,52 Ha.

Luas Taman Nasional di Provinsi DIY adalah seluas 1.743,250 Ha berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan No: 234/Menhut-II/2004 tanggal 4 Mei 2004 tentang Perubahan Fungsi Kawasan Hutan Lindung Cagar Alam dan Taman Wisata Alam pada Kelompok Hutan Gunung Merapi seluas + 6.410 Ha yang terletak di Kabupaten Magelang, Boyolali dan Klaten Provinsi Jawa Tengah dan Kabupaten Sleman Provinsi DIY menjadi Taman Nasional Gunung Merapi. Perhitungan luas kelompok hutan cikal bakal TNGM yang berada di wilayah DIY adalah CA dan TWA Turgo (282,25 Ha) dan hutan lindung (1.461 Ha).

Data yang dimiliki BKSDA Yogyakarta terkait dengan luas kawasan lindung berdasar RTRW terbatas pada data hutan lindung dan hutan konservasi yang saat ini dikelola oleh Departemen Kehutanan. Kawasan lindung yang berada di Provinsi DIY adalah Taman Nasional yang dikelola oleh Balai Taman Nasional Gunung Merapi; Suaka Margasatwa Sermo, Suaka Margasatwa Paliyan, CA Gunung Gamping dan CA Imogiri, yang dikelola oleh Balai KSDA Yogyakarta; yang terakhir adalah Tahura Bunder yang dikelola Dinas Kehutanan dan Perkebunan Provinsi. Sebenarnya masih banyak kawasan lindung di Provinsi DIY yang perlu diakui keberadaannya dan legalitasnya dengan suatu perda bupati atau perda gubernur. Contohnya adalah Kawasan Karst di Gunungkidul dan Kawasan Mangrove/Terumbu Karang di pantai selatan Gunungkidul. Kedua kawasan tersebut perlu digali potensinya agar dapat ditentukan statusnya. Tentunya instansi yang mengelola langsung yang dapat melakukan hal tersebut. Misalnya untuk mangrove akan ditangani Dinas Perikanan dan Kelautan. Begitu juga dengan pulau-pulau kecil di sepanjang pantai selatan Gunungkidul, kalau memang diperlukan bisa dijadikan kawasan lindung

Penggunaan lahan rasional merupakan penggunaan lahan yang sesuai dengan kemampuan lahan, atau yang berorientasi ekonomi dan ekologi. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya akan menyebabkan terjadinya kerusakan lahan antara lain erosi, longsor lahan, kekeringan, lahan kritis, banjir dan sedimentasi. Erosi, banjir, dan longsor merupakan bencana yang berawal dari penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kemampuannya.

Kerusakan lahan yang berupa lahan kritis terjadi akibat longsor, dan atau kegiatan penambangan sehingga lahan menjadi tidak produktif untuk penggunaan

tertentu misalnya untuk pertanian. Faktor lain yang menyebabkan terjadinya lahan kritis adalah penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan kelas kemampuan lahan dan konversi lahan hutan dan lahan perkebunan tanaman keras menjadi lahan pertanian tanaman semusim atau tanaman pangan, kegiatan pertambangan dan pembangunan yang kurang memperhatikan kelestarian lingkungan. Disamping itu terjadinya lahan kritis juga disebabkan oleh faktor alami seperti kekeringan dan terjadinya kebakaran hutan yang akhir-akhir ini terjadi di Indonesia.

Lahan kritis adalah lahan yang telah mengalami kerusakan sehingga kehilangan atau berkurang fungsinya (fungsi produksi dan pengatur tata air). Menurunnya fungsi tersebut akibat dari penggunaan lahan yang kurang atau tidak memperhatikan Teknik Konservasi tanah sehingga menimbulkan erosi, tanah longsor dan berpengaruh terhadap kesuburan tanah, tata air, dan lingkungan.

Luas lahan kritis di Provinsi DIY seluas 315.340 Ha. Keluasan tersebut terletak pada kawasan budidaya pertanian, kawasan lindung di luar hutan, kawasan hutan produksi, dan kawasan hutan lindung.

Luas lahan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 318.580 ha; 18,40 % berupa lahan sawah dan 60 % berupa lahan kering/marginal. Dari luasan 318.580 ha tersebut rata-rata mengalami penyempitan sebesar 0,42 % per tahun (Dinas Pertanian Provinsi DIY dalam Forum SKPD tahun 2009).

Jika penurunan/penyempitan lahan ini juga diikuti dengan penurunan tingkat produktifitas lahan (akibat degradasi), baik akibat bencana alam maupun akibat eksploitasi maka DIY akan mengalami kesulitan besar dalam memenuhi kebutuhan pangan maupun papan untuk tempat tinggal.

Kekawatiran ini bukanlah hal yang tidak beralasan, Provinsi DIY berada di wilayah rawan gempa bumi, memiliki gunung berapi paling aktif di dunia yang sewaktu-waktu dapat mengancam dan kondisi topografi yang berbukit di Kabupaten Gunung Kidul dan Kabupaten Kulon Progo yang berpotensi terhadap bencana longsor. Kondisi alam tersebut akan semakin mengawatirkan dengan adanya eksploitasi baik melalui budidaya pertanian maupun kegiatan lain yang berdampak terhadap produksi biomasa. Berdasar hasil monitoring kerusakan lahan akibat produksi biomassa terlihat adanya indikasi kerusakan lahan akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebih. Kerusakan tanah ini terutama pada sifat fisik berkurangnya permeabilitas tanah, meningkatnya berat volume (BV) dan meningkatnya daya hantar listrik (DHL) di beberapa sampel tanah.

B. KEANEKARAGAMAN HAYATI

Provinsi DIY memiliki Keanekaragaman hayati yang cukup beragam, baik ekosistem, spesies maupun genetik. Secara singkat keanekaragaman hayati didefinisikan sebagai keanekaragaman makhluk dan hal-hal yang berhubungan dengan lingkungan makhluk tersebut terdapat. Keanekaragaman hayati mencakup tiga tingkatan yaitu:

1. Keanekaragaman genetik, merupakan keanekaragaman yang paling hakiki, karena keanekaragaman ini dapat berlanjut dan bersifat diturunkan. Keanekaragaman genetik ini berhubungan dengan keistimewaan ekologi dan proses evolusi.
2. Keanekaragaman jenis, meliputi flora dan fauna. Beraneka ragam jenis memiliki perilaku, strategi hidup, bentuk, rantai makanan, ruang dan juga ketergantungan antara jenis satu dengan yang lainnya. Adanya keanekaragaman yang tinggi akan menghasilkan kestabilan lingkungan yang mantap.
3. Keanekaragaman ekosistem, berupa plasma nutfah bersama lingkungannya. Tingkatan keanekaragaman ini merupakan keanekaragaman hayati yang paling kompleks. Berbagai keanekaragaman ekosistem yang ada di DIY misalnya ekosistem kars, pesisir/pantai, terumbu karang, dan beberapa ekosistem pegunungan. Pada setiap ekosistem terdapat berbagai jenis organisme, baik flora maupun fauna, dan mereka memiliki tempat hidup yang unik.

Keanekaragaman hayati sangat bervariasi tergantung masing-masing daerah, disamping itu juga dalam batas tumbuhan tanaman maupun satwa dan hewannya. Secara alami komponen keanekaragaman makhluk hidup mempunyai keterbatasan penyebaran sehingga tiap daerah pun menunjukkan keunikan dalam menampilkan keanekaragaman hayati suatu daerah serta memberikan peluang pemanfaatan yang lebih tinggi, karena semakin banyaknya pilihan cadangan (dalam bentuk barang dan jasa) yang dapat dimanfaatkan. Dengan demikian daerah yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi mempunyai peluang besar pula untuk memperoleh keuntungan dari pemanfaatan keanekaragaman hayati dan bagiannya.

1. Ekosistem Lereng Merapi

Ekosistem lereng Merapi secara alami merupakan hutan tropis pegunungan yang terpengaruh aktivitas gunung Merapi. Beberapa jenis spesies endemik di antaranya adalah saninten (*Castanopsis argentea*), anggrek *Vanda tricolor*, dan elang jawa (*Spizaetus bartelsi*). Sejak tahun 2004 di kawasan ini ditetapkan sebagai Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) berdasarkan Surat Keputusan Menhut, Nomor : 134/Menhut-II/2004 tanggal 4 Mei 2004. Tujuan pengelolaannya adalah untuk

melindungi sumber-sumber air, sungai dan penyangga sistem kehidupan untuk wilayah bawahnya/hilirnya, yaitu kabupaten/kota Sleman, Yogyakarta, Klaten, Boyolali, dan Magelang. Taman nasional ini juga merupakan tempat hidup macan tutul (*Panthera pardus*). Taman Nasional Gunung Merapi yang terletak di Jawa bagian tengah ini, Secara administrasi pemerintahan, wilayah taman nasional ini berada di wilayah dua provinsi, yakni Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. Sebelum terbentuknya Balai Pengelola Taman Nasional, TNGM berada di bawah pengelolaan Balai KSDA (Konservasi Sumber Daya Alam) Yogyakarta. Hutan-hutan di Gunung Merapi telah ditetapkan sebagai kawasan lindung sejak tahun 1931 untuk perlindungan sumber air, sungai dan penyangga sistem kehidupan kabupaten/kota Sleman, Yogyakarta, Klaten, Boyolali, dan Magelang. Sebelum ditunjuk menjadi TNG Merapi, kawasan hutan di wilayah yang termasuk Provinsi DI Yogyakarta terdiri dari fungsi-fungsi hutan lindung seluas 1.041,38 ha, cagar alam (CA) Plawangan Turgo 146,16 ha; dan Taman Wisata Alam (TWA) Plawangan Turgo 96,45 ha. Kawasan hutan di wilayah Jateng yang masuk dalam wilayah TN ini merupakan hutan lindung seluas 5.126 ha. Gunung Merapi dengan ketinggian sekitar 3000 meter itu oleh International *Natural Disaster Reduction* pada tahun 1994 ditetapkan sebagai *The Decade Volcano of The World* bersama-sama dengan gunung Etna di Sicilia Italia. Bahkan Merapi disebut sebagai *one of the most active and destructive volcanoes in the world*. Periodisitas Merapi termasuk pendek, yaitu antara 3-7 tahun yang dalam aktifitas setiap harinya selalu menghasilkan guguran kubah lava. Volume guguran kubah lava yang cukup besar bisa menimbulkan apa yang disebut awan panas atau wedus gembel (glowing cloud).

Vulkan Merapi yang aktif sejak beberapa puluh tahun lalu telah mampu menciptakan ekosistem dan sosiosistem yang spesifik. Ekosistem yang terbentuk merupakan ekosistem *Tropical Mountain Forest* yang berada dalam suatu komunitas pedesaan dataran tinggi. Dari sanalah kemudian muncul berbagai jenis daya tarik wisata dengan ciri vulkan yang khas, baik berupa wisata alam, ekologis, rekreatif, agro, teknologi, pendidikan maupun olah raga. Wilayah ekosistem lereng Merapi yang berada di wilayah Provinsi DIY merupakan sumber bagi DAS Progo di bagian barat dan DAS Opak di bagian selatan

2. Ekosistem Karst

Kabupaten Gunungkidul merupakan kabupaten terluas di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan luas 1.485,36 km² atau 46,62 % dari luas DIY. Kesan yang muncul terhadap Gunungkidul adalah daerah kering, tandus, gersang, miskin dan selalu kekurangan air utamanya di musim kemarau. Kesan seperti itu tidaklah salah tapi

juga tidak selamanya benar. Kalau dilihat dari bentang alamnya, memang wilayah ini merupakan bentang alam solusional dengan komposisi dominan terdiri dari bahan batuan induk batu gamping dengan karakteristik lapisan tanah dangkal dan vegetasi penutupnya jarang.

Karst yang terdapat di Gunungkidul termasuk dalam jajaran karst Gunung Sewu atau orang sering menyebut dengan Pegunungan Seribu. Karst yang dalam definisi ilmiah berarti bentang alam di permukaan dan dibawah permukaan yang secara khas berbentuk batu gamping dan dolomite sebagai proses pelarutan dan peresapan air. Karst ini merupakan bentang alam unik yang berkembang pada batuan mudah larut terutama batu gamping sebagai akibat proses kartifikasi. Ciri dominan karst berupa bukit-bukit karang yang tersusun atas batuan gamping atau kapur. Untuk dapat mengetahui apakah suatu daerah merupakan daerah karst atau bukan, dapat dikenali melalui ciri-ciri sebagai berikut :

- Banyak terdapat gua
- Terdapat bukit-bukit yang sambung menyambung
- Terdapat sungai bawah tanah
- Kadang-kadang terdapat telaga
- Terdapat aliran sungai yang masuk ke bawah tanah

Kawasan karst di Kabupaten Gunungkidul merupakan bagian dari gugusan karst Gunung Sewu yang sudah sangat terkenal. Kesan tandus, gersang, kering dengan banyak penduduk yang miskin akan terproyeksi di kawasan ini. Hal ini juga akan terlihat adanya bongkahan-bongkahan batu kapur, lahan yang retak-retak, minimnya populasi tumbuhan dan menyusutnya debit air sungai secara drastis mendominasi pemandangan mata setiap musim kemarau tiba, bahkan kawasan ini lebih dikenal sebagai “Batu Bertanah” sebagai ungkapan terhadap minimnya lapisan tanah di kawasan ini. Namun berkat kegigihan dan keuletan masyarakat penghuni kawasan karst ini, maka potensi yang ada mampu menghidupi mereka yang sebagian besar berprofesi sebagai petani. Persoalan klasik yang dialami penduduk setempat terutama berkaitan dengan air, bahkan petani seringkali hanya mengandalkan air hujan untuk bercocok tanam secara “tadah hujan”. Untuk menangkap air hujan, masyarakat menggunakan bak penampung air hujan dengan kapasitas cukup besar untuk kebutuhan sehari-hari, sedangkan untuk mengumpulkan lapisan tanah sebagai media tanam, para petani membuat teras di lahan-lahan mereka. Masyarakat banyak memanfaatkan tanah di sela-sela bebatuan untuk ditanami berbagai tanaman kayu

seperti jati, mahoni, singkong, padi, jagung, kacang dan lain-lain. Namun dibalik keadaan seperti itu, ternyata tersimpan potensi alam yang sangat besar dengan berbagai fenomena alam yang spesifik dan begitu fantastik.

Di kawasan karst Gunung Sewu terdapat mata air mencapai jumlah 155 buah. Di Kabupaten Gunungkidul, terdapat 4 sumber air dari sungai bawah tanah untuk memasok kebutuhan air warga Gunungkidul, yaitu :

1. Sumber air Baron di Kecamatan Tanjungsari dengan debit air kurang lebih 1.080 liter/detik
2. Sumber air Ngobaran di kecamatan Saptosari dengan debit air 135 liter/detik
3. Sumber air Seropan di Kecamatan Semanu dengan debit air 800 liter/detik
4. Sumber air Bribin di kecamatan Semanu dengan debit air 1.000 liter/detik

Karst di Kabupaten Gunungkidul merupakan kawasan yang spesifik dengan berbagai fenomena kekayaan alam dan hayatinya. Bukit-bukit berbentuk kerucut, lembah drainase berupa dolin, sistem gua-gua dan sungai bawah tanah yang berpotensi besar akan sumberdaya air, dan berbagai kekayaan flora-fauna, menjadikan kawasan karst ini sebagai kawasan cocok untuk mendukung fungsi konservasi alam dan hayati. Di sisi lain, kawasan karst merupakan kawasan yang kaya akan potensi bahan galian berupa batugamping. Hal inilah yang kemudian mendorong manusia untuk melakukan penambangan yang berakibat terhadap terjadinya kerusakan lingkungan, Maraknya aktivitas penambangan di Kawasan Karst Kabupaten Gunungkidul, telah berakibat pada kerusakan lahan yang semakin meningkat. Salah satu wilayah yang mengalami kerusakan lahan cukup serius pada kawasan karst ini adalah Kecamatan Ponjong. Pakar karst Eko Haryono menjelaskan bahwa aktifitas pertambangan telah merusak keberadaan goa-goa di perbukitan karst, padahal seringkali di dalam goa tersebut menyimpan fosil pada masa prasejarah. Tim Arkeologi UGM juga mencatat 11 kecamatan di Gunungkidul yang memiliki kawasan karst dengan situs goa mencapai 40 situs di setiap kecamatan. Sementara Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Gunungkidul telah menetapkan kawasan wisata karst, diantaranya Goa Seropan di Kecamatan Semanu dan Goa Maria di Kecamatan Playen.

Salah satu hal yang terdapat di kawasan karst di Gunungkidul adalah banyaknya telaga yang sampai sekarang merupakan wadah air yang dimanfaatkan masyarakat untuk berbagai keperluan termasuk sebagai sumber cadangan air. Telaga ini terbentuk karena lubang luweng di dasar cekungan karst tertutup, sehingga air tertahan tidak dapat menembus ponor. Untuk melestarikan fungsi telaga, perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu :

1. Tidak mengeruk telaga, karena akan mengakibatkan terbukanya lubang-lubang dasar telaga yang menjadikan telaga menjadi kering
2. Meminimalkan sedimentasi telaga, yang dapat dilakukan dengan menghijaukan perbukitan di sekitar telaga dan membuat teras untuk menangkap sedimen dari hasil erosi
3. Menjaga tepian telaga agar tetap utuh dan alami

Kawasan karst Gunung Sewu yang terdapat di Gunungkidul merupakan daerah yang banyak menarik perhatian banyak pihak, karena karst ini dikenal sebagai sesuatu yang unik dan memiliki bentuk lahan spesifik. Kawasan Karst di Kabupaten Gunungkidul merupakan kawasan yang spesifik dengan berbagai fenomena kekayaan alam dan hayatinya. Bukit-bukit berbentuk kerucut, lembah drainase berupa dolin, sistem gua-gua dan sungai bawah tanah yang berpotensi besar akan sumberdaya air, dan berbagai kekayaan flora-fauna, menjadikan kawasan karst ini sebagai kawasan cocok untuk mendukung fungsi konservasi alam dan hayati. Di sisi lain, kawasan karst merupakan kawasan yang kaya akan potensi bahan galian berupa batugamping.

Pada dasarnya tidak semua kawasan karst dapat dimanfaatkan untuk kegiatan terutama yang bersifat eksploitatif, hal ini dimaksudkan agar karst dapat berfungsi sebagaimana mestinya, Secara umum kawasan karst dibagi menjadi 3 kelas, yaitu Kelas I, kelas II dan Kelas III. Pada kawasan karst kelas I, dengan kriteria mempunyai fungsi pengimbuhan air bawah tanah permanen, gua dan sungai bawah tanah aktif, serta speosistem aktif, sangat kecil peluang dilakukan penambangan, meski tidak tertutup dimanfaatkan sebagai lokasi wisata. Pada kawasan karst kelas II dapat dilakukan penambangan secara terkontrol, sedangkan penambangan batu gamping dilakukan di kawasan karst kelas III. Begitu banyak keunikan yang dimiliki oleh ekosistem karst, menjadikan kawasan ini bernilai penting bagi kehidupan. Termasuk, di saat terjadi kekeringan, maka kawasan ini merupakan tempat diperolehnya tetesan air. Sungai-sungai bawah tanah masih akan terus mengalir di permukaan, selama kawasan ini terjaga. Karst, merupakan kawasan terakhir untuk berkehidupan. Kemampuan kawasan ini menyediakan kebutuhan udara, air dan sumber pakan, menjadi kelebihan kawasan ini. Dengan demikian, kegiatan-kegiatan di daerah karst sangat berbeda dengan daerah-daerah lainnya, hal ini disebabkan oleh karakteristik batuan karst yang mendominasi daerah ini dan keterbatasan ketersediaan sumber air. Namun sampai saat ini klasifikasi karst di Kabupaten Gunungkidul sedang dalam masa penyusunan, sehingga jumlah dan lokasi penetapan kelasnya belum dapat diketahui dengan jelas. Begitu pentingnya manfaat karst bagi kehidupan manusia, maka sudah seharusnya

karst dikelola agar keberadaannya tetap bermanfaat bagi seluruh kehidupan. Tiga aspek utama kawasan karst yang bernilai ilmiah, ekonomi, dan kemanusiaan, merupakan sendi-sendi strategis begitu penting sehingga pada 1997 International *Union for Conservation of Nature (IUCN)* mengukuhkan karst sebagai kawasan yang lingkungannya harus dilestarikan. Kandungan unsur hayati dan non hayati kawasan karst yang tinggi merupakan bahan kajian/penelitian dari berbagai ilmu pengetahuan, baik yang berbasis ilmu kebumihmaupun sosial-budaya. Di balik kondisi fisik kawasan karst yang kering (tanpa sungai permukaan) dan gersang (sedikitnya vegetasi penutup) terbentuk kehidupan flora-fauna dalam ekosistem karst yang sangat khas, beberapa diantaranya bahkan bersifat endemik.

Bentuk keseriusan Pemerintah Indonesia terhadap karst ini diwujudkan dalam Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 961.K/40/MEM/2003 tanggal 23 Juli 2003 dan Nomor 1659.K/40/MEM/2004 tanggal 1 Desember 2004, yang menetapkan Kawasan eko-karst seluas 130.000 hektar yang terbentang antara Gombong, Gunungkidul, hingga Pacitan Jawa Timur yang penancangannya dilakukan oleh Presiden pada tanggal 6 Desember 2004. Tujuan dari penetapan kawasan tersebut memberikan apresiasi terhadap lingkungan fisik dan biofisik daerah kawasan karst sebagaimana tersebut di atas, yang mempunyai unsur strategis tinggi, yaitu mencakup aspek ilmiah, ekonomi, kemanusiaan dan konservasi bagi pengelolaan karst yang berbasis pada pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan hidup, dengan tujuan akhir meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat yang telah menghuni kawasan itu secara turun temurun yang umumnya merupakan komunitas marginal. Selain itu dengan mengacu kepada Undang-undang Nomor 26 tahun 2000 tentang Penataan Ruang dan Undang-undang Nomor 26 tahun 2008 tentang Pertambangan dan Energi, maka kawasan karst di Kabupaten Gunungkidul zone selatan untuk wilayah Kecamatan Purwosari, Panggang, Saptosari, Paliyan, Tanjungsari, Tepus, Rongkop, Semanu, Ponjong dan Girisubo merupakan kawasan karst Kelas I, sehingga bagi masyarakat maupun perusahaan pertambangan yang memiliki areal pertambangan di wilayah ini ijin penambangannya tidak diperpanjang lagi.

Pada tahun 2009 ini, di wilayah Kabupaten Gunungkidul, terutama di daerah karst sedang dibangun Taman Keanekaragaman Hayati yang lokasinya berada di Desa Purwodadi Kecamatan Tepus (mewakili daerah karst) seluas 10 ha dan di hutan Wonosadi (mewakili daerah non karst) seluas 5 ha.

3. Hutan Adat Wonosadi

Wonosadi merupakan hutan adat di masyarakat Dusun Duren, Desa Beji Kecamatan Ngawen Kabupaten Gunungkidul pernah mengalami masa suram akibat perusakan yang dilakukan oleh orang-orang PKI sekitar tahun 1965. Wonosadi yang memiliki hutan inti seluas 25 ha ini, kini telah berkembang dan didukung oleh adanya hutan penyangga seluas kurang lebih 28,5 ha yang seakan-akan semakin memantapkan keberadaan wonosadi. Kesan gersang dan kekurangan air tidak terlihat lagi, bahkan sebaliknya, air yang berasal dari hutan senantiasa mengalir memenuhi kebutuhan masyarakat yang mayoritas petani. Masyarakat yang beberapa tahun ini telah terbiasa dengan suasana desa wisata telah akrab dengan tamu atau pengunjung yang berwisata dengan berbagai macam tujuan. Ada yang sekedar ingin menikmati keindahan dan kesejukan hawa hutan, ada yang ingin berbaur dengan kehidupan masyarakat, menikmati kesenian, menyaksikan upacara sadranan bahkan melakukan penelitian dari berbagai disiplin ilmu dari dalam negeri maupun dari luar negeri. Banyak pihak yang tertarik dengan kesuksesan Wonosadi, baik instansi pemerintah (Pusat maupun Daerah), kalangan swasta, perguruan tinggi dengan KKN tematiknya, bahkan dari luar negeri yang telah ikut serta membantu dan memberi dorongan baik berupa penyuluhan, bimbingan teknis maupun berupa material.

Pelan tapi pasti, wonosadi kini telah menjelma menjadi sebuah hutan yang lebat dan menyediakan tempat bagi berbagai jenis satwa, seperti elang Bido, alap-alap, burung-burung langka yang mulai terdesak habitatnya. Ada pula belalang merah, burung punglor atau anis kembang, dan kelompok tawon gung, mereka hidup nyaman dalam rimbunnya pepohonan yang di antaranya telah berusia ratusan tahun. Berbagai jenis tanaman langka yang barangkali sudah tidak ditemukan di tempat lain, masih ada di hutan ini. Selain itu juga ditemukan Dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh para akademisi, ditemukan berbagai jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai obat-obatan. Disini ada puluhan jenis tumbuhan, termasuk yang tergolong langka seperti bunga bangkai (*Amorphophallus titanum*) yang berwarna putih dan bunga anggrek tanah. Di sejumlah titik dapat pula ditemui anggrek tanah berwarna keunguan dan oranye dan di awal musim hujan akan mulai tumbuh umbi-umbinya dan dalam dua atau tiga bulan barulah bermekaran. Bunganya membentuk mahkota dan kelopak berwarna putih menyerupai sisir. Anggrek yang langka ini terbilang unik karena tumbuh di permukaan tanah. Anggrek jenis ini baru ditemukan di Maluku, Madura, dan Nusa Tenggara Timur.

Beberapa jenis kayu-kayuan yang ditemukan, umurnya rata-rata sudah sangat tua bahkan ada yang telah mencapai 500 tahun, yang dapat diketahui dari besarnya diameter pohonnya (mencapai lebih dari 1 meter). Umumnya masyarakat menamakan

tanaman-tanaman tersebut dengan nama lokal, antara lain Jati, Sengon Laut, Sengon Jawa, Munggur, Mahoni, Ingas, Randu (*Ceiba pentandra*), Gondang, Ringin (*Ficus benyamina*), Pule (*Alstonia scholaris*), Wadang, Ketos, Sempu, Ketapang (*Terminalia katapa*) Suren (*Toona sinensis*), Klepu, Secang (*Caesalpinia sp*), Kemuning (*Murraya paniculata*) dan masih banyak lagi. Fakta menunjukkan bahwa Wonosadi kini mampu mendukung dan menyangga kehidupan masyarakat sekitar yang rata-rata petani dengan mengalirnya air tanpa henti walau di musim kemarau. Terciptanya lingkungan yang sejuk dan nyaman merupakan fakta lain yang telah dirasakan oleh masyarakat umum yang terkesan dari hasil kunjungannya ke Wonosadi. Pulihnya mata air sekarang yang pernah hilang itu tampaknya semakin nyata bersamaan dengan proses kembalinya keseimbangan ekosistem seiring upaya warga menghutankan kembali Hutan Wonosadi. Hutan itu kini menjadi rumah bagi flora dan fauna langka, terdiri dari kayu-kayuan, perdu, rerumputan, tanaman obat, anggrek lokal, aneka jenis burung, dan satwa liar lainnya. Kemudian juga tercetak sawah seluas 50 hektar yang dipanen tiga kali setahun. Keuntungan finansial diperoleh dari kunjungan wisatawan, hasil panen sawah, dan lain-lain dari sumber daya lokal. Dana dari kunjungan wisatawan kemudian digunakan untuk membentuk Bala Dewi (Badan Pengelola Desa Wisata) yang mengelola Hutan Wonosadi. Keberhasilan pengelolaan wonosadi ternyata mampu menjadikan daya tarik bagi berbagai pihak untuk melihat lebih dekat keberadaannya, bahkan Yayasan Kehati pada tahun 2009 memberikan Penghargaan Kehati (Kehati Award) kepada Masyarakat Adat Hutan Wonosadi untuk kategori Prakarsa Lestari Kehati.

4. Kebun Plasma Nutfah Pisang

Pisang merupakan tumbuhan tropis yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Dari ratusan jenis pisang yang dikenal di berbagai wilayah Indonesia, baru beberapa jenis pisang yang telah dimanfaatkan. Untuk keperluan tersebut di Kota Yogyakarta dibentuk kebun plasma nutfah pisang yang merupakan aset nasional dikelola oleh Kantor Pertanian dan Kehewan Kota Yogyakarta.

Maksud didirikannya Kebun Plasma Nutfah Pisang Kota Yogyakarta merupakan suatu kebun yang ditanami berbagai varietas pisang yang terdapat di seluruh Indonesia yang diatur dengan teknik arsitektur tertentu dengan maksud untuk mengenalkan secara lebih jauh kekayaan flora khususnya tanaman pisang dengan menanam berbagai varietas pisang yang terdapat di seluruh Indonesia bahkan mancanegara.

Kebun Plasma Nutfah Pisang terletak di Kampung Malangan Kelurahan Giwangan, Kecamatan Umbulharjo Kota Yogyakarta dengan luas + 19.525 m², terbagi

30 blok dari A1 sampai dengan O2 , yang ada sejak tahun 1998. Saat ini ada 343 kultivar pisang yang telah dikembangkan, secara khusus juga mengembangkan jenis-jenis tertentu yang mempunyai ekonomi tinggi seperti Pisang Raja, Ambon, Kepok, Koja, Mas dan Tanduk. Kebun ini berada pada topografi datar/landai dengan kemiringan 1%, ketinggian tempat + 114 meter dpl dengan suhu rata-rata 25-30oC dan kelembaban rata-rata 70%.

Keseluruhan kultivar yang dimiliki telah ditata dalam beberapa blok pada lingkungan Kebun Plasma Nutfah Pisang yang merupakan bagian dari Pusat Pisang Nasional di Kota Yogyakarta. Lingkungan kebun dimaksud telah dilengkapi dengan jalan antar blok dan sistem saluran suplesi pengairan yang memberi dukungan berarti pada aspek pemeliharaan. Produksi yang dihasilkan berupa bibit pisang dari anakan dan hasil kultur jaringan. Pemasaran meliputi wilayah Bantul, Sleman, Gunungkidul, Kota Yogyakarta dan sekitar DIY. Kebun Plasma Nutfah Pisang telah melaksanakan pengumpulan, pemeliharaan dan penyebarluasan koleksi berbagai jenis pisang. Hingga saat ini telah mampu mengoleksi 343 klon pisang dari berbagai daerah di Indonesia dan mancanegara.

5. Pantai berpasir

Ekosistem pantai berpasir (*sandy shore*) di Parangkusumo dan Glagah masih tersisa formasi pantai antara lain ditemukannya *Pandanus tectorius* dan *Calotropis gigantea* (widuri). Kedua lokasi tersebut sudah terpengaruh antroposentris yaitu dikembangkannya sebagai lokasi wisata maupun sebagai pelabuhan perikanan. Munculnya kegiatan ini sebenarnya awal dari suatu perubahan kondisi ekosistem. Pembangunan rumah yang awalnya hanya sebagai warung kemudian menjadi rumah hunian yang berkembang di kawasan pesisir akan memunculkan sub-ekosistem permukiman di lokasi ekosistem pesisir. Selain itu di wilayah ini terdapat fenomena alam berupa Gumuk Pasir tipe Barchan yang sangat spesifik dan keberadaannya tetap dipertahankan, bahkan telah ditetapkan sebagai Laboratorium Alam oleh Fakultas Geografi UGM. Di Parangtritis terdapat sekitar 190 bentukan gumuk pasir, yang terdiri dari jenis-jenis barchan 70 buah, longitudinal 80 buah, parabolik 30 buah dan sisir 10 buah. Masing-masing bentuk tersebut mempunyai cara dan faktor pengontrol pembentukan yang berbeda. Gumuk pasir Parangtritis dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar, yaitu *pasif dan aktif*. Gumuk pasir aktif menempati sisi timur pada luasan sekitar 70 hektar dengan tipe gumuk pasir longitudinal dan barchan, sedangkan Gumuk pasir pasif menempati sisi barat dan selatan sampai muara Kali Opak dengan luas sekitar 175 hektar dengan tipe gumuk pasir parabolik dan sisir. Sebagai

ekosistem, gumuk pasir Parangtritis ternyata memiliki keragaman flora yang menarik, baik yang liar maupun yang dibudidayakan oleh masyarakat sekitar. Beberapa jenis yang liar antara lain Koro Laut (*Canavalia maritima*), Rumpuk Teki (*Cyperus sp*, dan *Fimbristylis sp* serta *Cyperus stoloniferus*)), Kangkung laut (*Ipomoea pescaprae*), Rumpuk Gulung (*Spinifex litoreus*), Pandan (*Pandanus sp*), Widuri (*Calotropis gigantea*). Rumpuk Teki dan kangkung laut merupakan jenis-jenis yang cukup dominan tumbuh di ekosistem ini. Selain tumbuhan liar, terdapat juga tanaman budidaya, antara lain Glereside, Akasia dan jambu mete yang ditanam sebagai tanaman pelindung bagi tanaman produktif masyarakat. Beberapa jenis fauna yang hidup di ekosistem ini antara lain burung Kaca mata Jawa (*Zosterops flavus*) yang tergolong satwa langka dan dilindungi, selain itu kadang ditemukan juga burung Tekukur (*Geopelia striata*), berbagai jenis serangga juga dijumpai hidup di daerah ini. Hal tersebut menunjukkan, meskipun Parangtritis terlihat kering, namun ternyata mampu menghidupi berbagai jenis biota penghuninya, dengan kata lain, Parangtritis masih mampu berfungsi sebagai habitat biota-biota tertentu.

C. AIR

a. Kualitas Sungai

Pemantauan sungai dilakukan oleh Badan Lingkungan Hidup (BLH) Provinsi DIY bekerjasama dengan BPKL DIY terhadap 9 sungai yakni Sungai Code, Sungai Winongo, Sungai Gajahwong, Sungai Progo, Sungai Opak, Sungai Oyo, Sungai Tambakbayan, Sungai Bedog dan Sungai Serang. Adapun parameter yang diperiksa sebanyak 33 parameter sesuai dengan Peraturan Gubernur DIY No. 20 Tahun 2008 tentang Baku Mutu Air di Provinsi DIY. Hasil pemantauan dari semua titik pantau dan periode pemantauan menunjukkan bahwa lebih dari 60% sample air yang diambil telah melebihi baku mutu air Klas II untuk parameter BOD, Sulfida, bakteri koli tinja dan bakteri total koli.



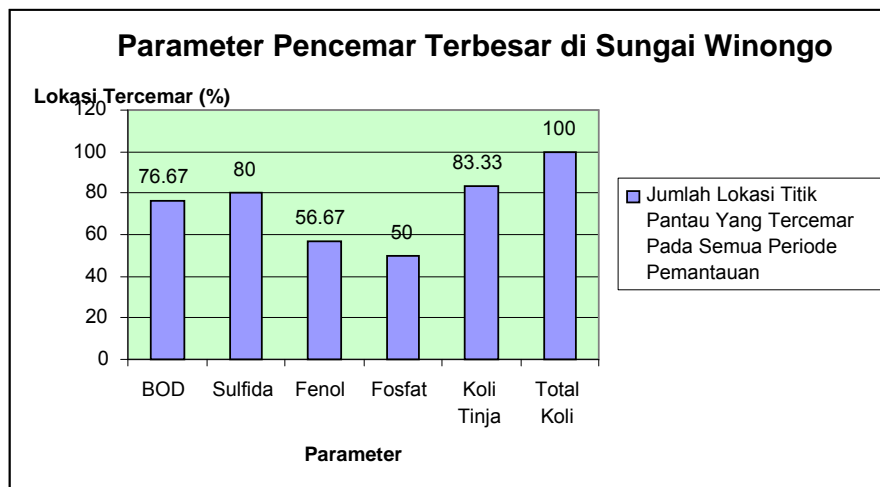
Gambar 1. Pengukuran debit air Sungai Progo

Di beberapa sungai juga terindikasi telah tercemar logam berat cadmium, yakni di Sungai Gajahwong, Sungai Serang, Sungai Code, Sungai Progo dan Sungai Oyo. Parameter klorin bebas yang melebihi baku mutu air klas II banyak dijumpai di Sungai Progo, Sungai Bedog dan Sungai Oyo. Adapun untuk parameter fosfat yang melebihi baku mutu air klas II sebagian besar terjadi di Sungai Gajahwong, Sungai Code dan Sungai Winongo.

Berikut ini uraian kondisi kualitas air di setiap sungai dengan penekanan pada parameter pencemar terbesar ($\geq 50\%$ sample melebihi baku mutu) yang dipantau pada semua titik pantau dan semua periode pemantauan.

1. Sungai Winongo

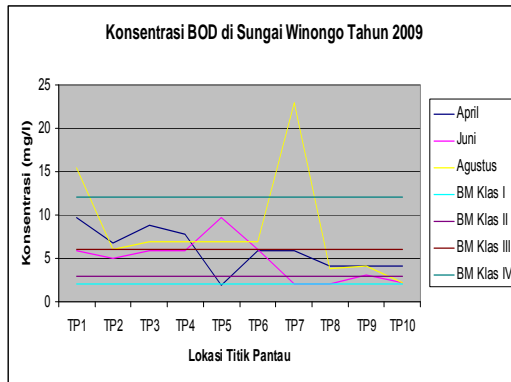
Pemantauan Sungai Winongo dilakukan pada bulan April, Juni dan Agustus 2009 dengan sasaran 10 lokasi titik pantau mulai dari daerah hulu di jembatan Karangawang hingga di daerah hilir di Jembatan Bakulan. Dari hasil pemantauan menunjukkan bahwa parameter pencemar terbesar di Sungai Winongo berturut-turut adalah parameter Bakteri Total Koli (100%), Bakteri Koli Tinja (83,33%), Sulfida (80%), BOD (76,67%), Fenol (56,67%) dan Fosfat (50%).



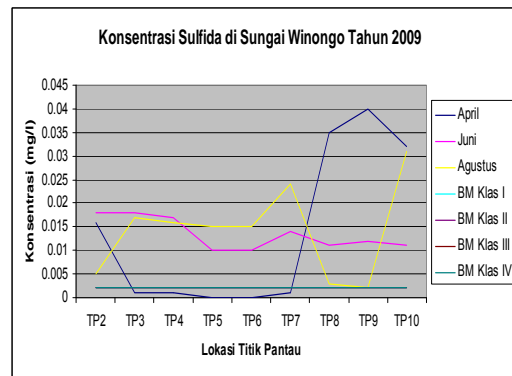
Grafik 1. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Winongo

Pencemaran bakteri total koli terjadi di semua titik pantau dan semua periode pemantauan dengan konsentrasi pencemar tertinggi terjadi pada pemantauan Bulan Agustus di Jembatan Winongo Jl. Bantul sebesar $1,1 \times 10^6$ JPT/100ml. Untuk pencemaran Bakteri Koli Tinja tertinggi terjadi pada periode pemantauan bulan Agustus di Jembatan Palbapang sebesar $4,6 \times 10^6$ JPT/100ml. Konsentrasi tertinggi parameter

fenol terjadi pada periode pemantauan bulan April di Jembatan Kricak sebesar 44,7 µg/L dan konsentrasi tertinggi untuk parameter fosfat ditemukan pada periode pemantauan bulan Juni di Bambanglipuro sebesar 0,984 mg/L.



Grafik 2. Konsentrasi BOD di Sungai Winongo Tahun 2009



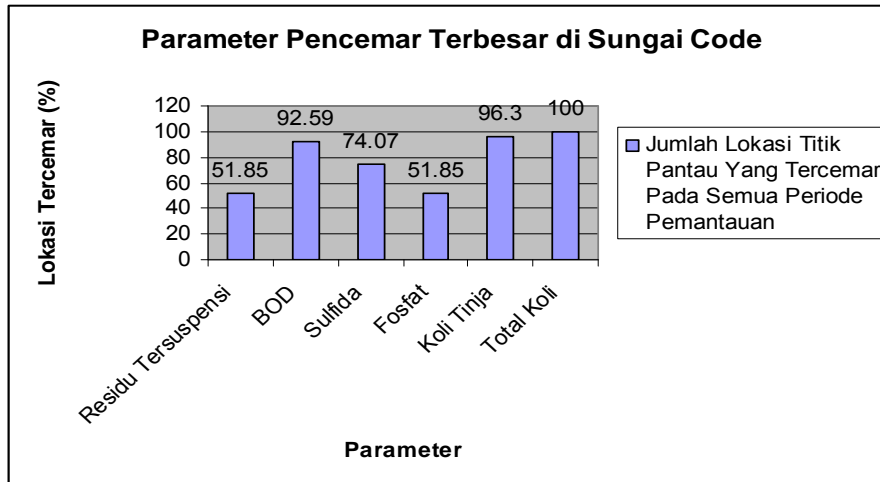
Grafik 3. Konsentrasi Sulfida di Sungai Winongo Tahun 2009

Dari grafik diatas terlihat, trend konsentrai BOD dari daerah hulu kearah hilir secara umum cenderung menurun. Pada sebagian titik pantau konsentrasinya telah melebihi baku mutu klas III, bahkan pada periode pemantauan bulan Agustus, konsentrasi di titik pantau Jembatan Karangawang dan Jembatan Palbapang telah melebihi baku mutu air klas IV.

Untuk parameter sulfida baku mutu klas I hingga IV adalah sama yakni 0.002 mg/l. Pada periode pemantauan bulan April dan Agustus konsentrasi di daerah hilir cenderung meningkat jauh melebihi baku mutu. Demikian pula halnya untuk parameter fosfat kecenderungannya semakin meningkat dari daerah hulu ke hilir. Namun demikian konsentrasinya masih dibawah baku mutu klas III.

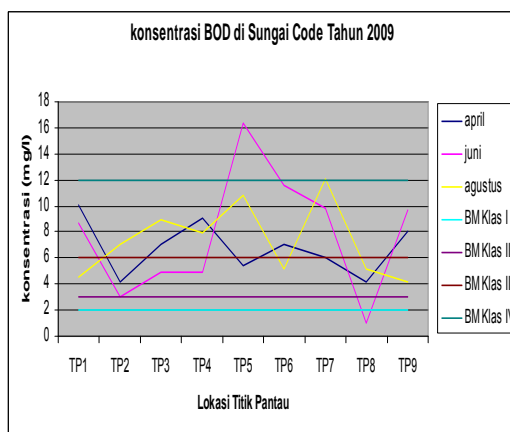
2. Sungai Code

Dari hasil pemantauan yang dilakukan di 9 titik pemantauan mulai dari hulu hingga hilir pada bulan April, Juni dan Agustus 2009 menunjukkan bahwa parameter pencemar terbesar di Sungai Code berturut-turut adalah Bakteri Total Koli (100%), Bakteri Koli Tinja (96,30%), BOD (92,59%), Sulfida (74,07%) dan residu tersuspensi (51,85%).

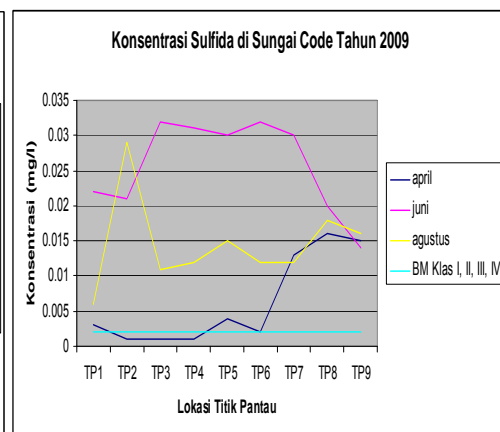


Grafik 4. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Code

Di semua titik pantau mulai dari Jembatan Boyong, Jembatan Ngentak, Jembatan Gondolayu, Jembatan Sayidan, Jembatan Keparakan, Jembatan Tungkak, Jembatan Karangkajen, Jembatan Merah Ngoto, dan Jembatan Pacar telah tercemar bakteri total koli dengan konsentrasi tertinggi ditemukan di Jembatan Keparakan pada pemantauan bulan Juni dan Agustus sebesar 11×10^5 JPT/100ml, sedangkan untuk parameter bakteri total koli juga mencemari hampir di semua titik pantau kecuali di Jembatan Boyong pada pemantauan bulan Juni tidak ditemukan. Pada parameter BOD, konsentrasi tertinggi ditemukan di jembatan Keparakan pada pemantauan bulan Juni sebesar 16,39 mg/L, konsentrasi sulfide tertinggi ditemukan di Jembatan Ngentak pada pemantauan bulan Agustus sebesar 0,03 mg/L dan untuk parameter residu terlarut dengan konsentrasi tertinggi ditemukan di jembatan Tungkak pada pemantauan bulan Juni sebesar 98 mg/L.



Grafik 5. Konsentrasi BOD di Sungai Code Tahun 2009

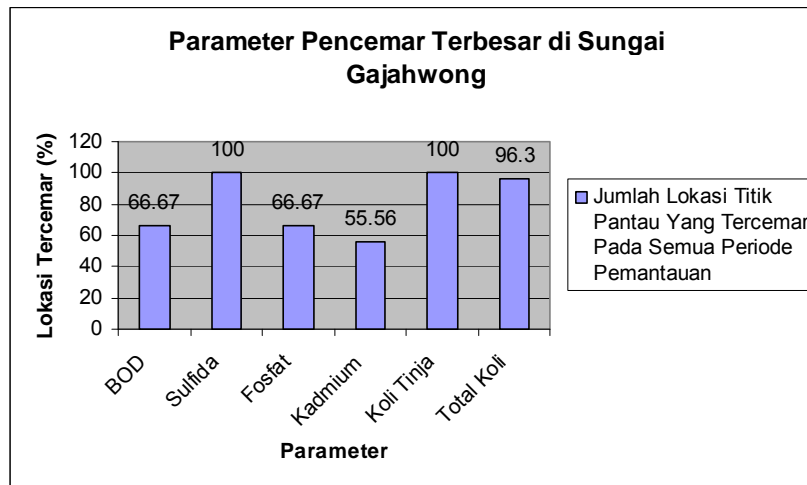


Grafik 6. Konsentrasi Sulfida di Sungai Code Tahun 2009

Dari grafik terlihat, konsentrasi BOD di daerah tengah cenderung tinggi. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh banyaknya limbah yang masuk ke sungai. Sedangkan untuk parameter sulfide, konsentrasinya jauh melebihi baku mutu. Pada periode pemantauan bulan Juni, konsentrasinya lebih besar dibanding pada pemantauan bulan April dan Agustus, namun demikian memasuki daerah hilir konsentrasinya mulai menurun dengan konsentrasi yang relatif sama dengan pemantauan bulan April dan Agustus. Untuk konsentrasi fosfat di daerah hulu maupun hilir cukup fluktuatif, namun demikian memasuki daerah hilir konsentrasinya cukup aman sesuai dengan baku mutu klas II.

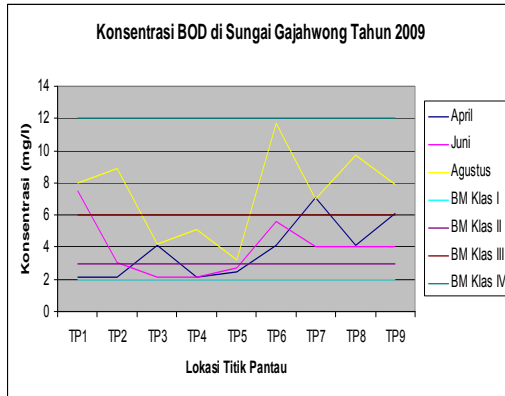
3. Sungai Gajahwong

Sasaran pemantauan untuk Sungai Gajahwong sebanyak 9 titik pantau mulai dari hilir yakni Jembatan Tanen, Jembatan Merah, Jembatan IAIN, Jembatan Muja-muju, Jembatan Rejowinangun, Jembatan Tegalgendu, Jembatan Mrican, Jembatan Grojogan dan Jembatan Pleret Wonokromo. Dari hasil analisa sampel menunjukkan bahwa parameter pencemar terbesar untuk Sungai Gajahwong adalah Sulfida dan Bakteri koli tinja (100%), bakteri total koli (96,30%), BOD dan Fosfat (66,67%) dan Kadmium (55,56%).

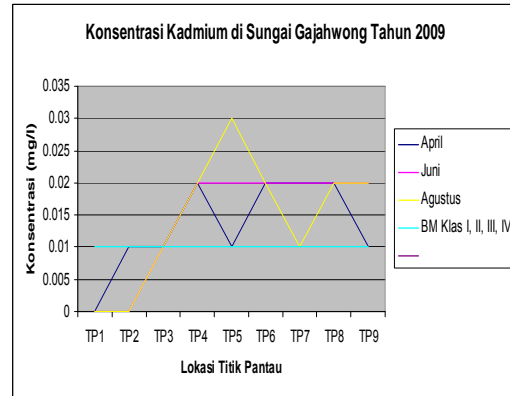


Grafik 7. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Gajahwong

Data tersebut menunjukkan bahwa di semua titik pantau telah tercemar oleh bakteri koli tinja dan sulfide, dengan konsentrasi tertinggi bakteri total coli ditemukan di Jembatan Pleret pada pemantauan bulan Agustus sebesar $2,4 \times 10^5$ JPT/100ml dan konsentrasi tertinggi untuk sulfide ditemukan di Jembatan Tanen pada pemantauan bulan Agustus. Satu-satunya lokasi yang tidak ditemukan pencemaran bakteri total coli adalah di Jembatan Rejowinangun pada pemantauan bulan Juni.

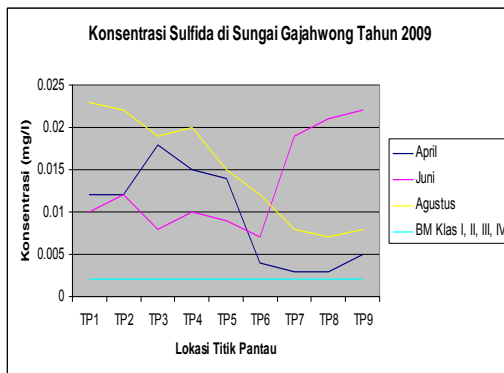


Grafik 8. Konsentrasi BOD di Sungai Gajahwong Tahun 2009

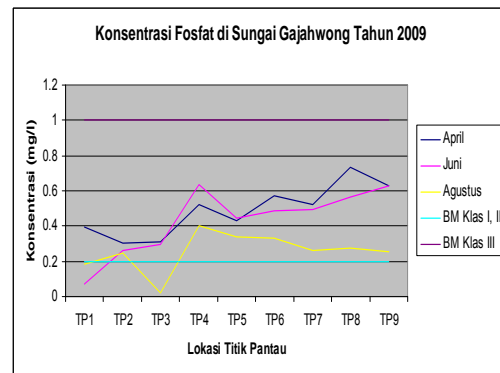


Grafik 9. Konsentrasi Kadmium di Sungai Gajahwong Tahun 2009

Untuk konsentrasi BOD tertinggi ditemukan di Jembatan Tegalgendu sebesar 11,72 mg/L pada pemantauan bulan Agustus dan konsentrasi fosfat tertinggi sebesar 0,7312 ditemukan di Jembatan Grojogan pada pemantauan bulan April. Sekalipun konsentrasi tertinggi cadmium yang ditemukan di Jembatan Rejowinangun hanya sebesar 0,03 mg/L, namun perlu diwaspadai mengingat lebih dari separuh sample yang ada menunjukkan ditemukannya kandungan cadmium yang melebihi baku mutu.



Grafik 10. Konsentrasi Sulfida di Sungai Gajahwong Tahun 2009



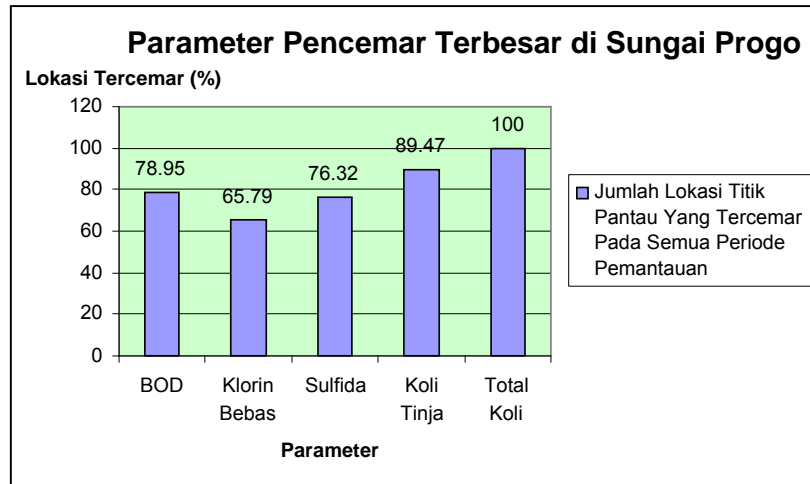
Grafik 11. Konsentrasi Fosfat di Sungai Gajahwong Tahun 2009

Pada parameter sulfida, untuk pemantauan bulan April dan Agustus cenderung menurun dari arah hulu ke hilir, hal ini berbeda dengan pemantauan pada bulan Juni dimana kecenderungannya justru meningkat. Untuk parameter fosfat, konsentrasinya cenderung meningkat tipis melebihi baku mutu klas II.

4. Sungai Progo

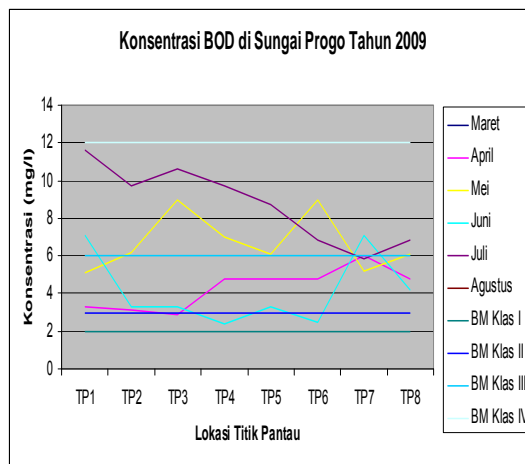
Pemantauan untuk Sungai Progo dilakukan sebanyak 6 kali yakni pada bulan Maret, April, Mei, Juni, Juli dan Agustus dengan sasaran sebanyak 8 titik pantau mulai dari intake Karangtalun, Jembatan Kebonagung, Jembatan Ngapak, Jembatan Bantar,

Jembatan Kamijoro, Bendung Sapon, Jembatan Srandakan dan muara sungai. Dari analisa sample di laboratorium diketahui bahwa parameter pencemar terbesar berturut-turut adalah Bakteri total koli (100%), bakteri koli tinja (89,47%), BOD (78,95%), Sulfida (76,32%) dan klorin bebas (65,79%).

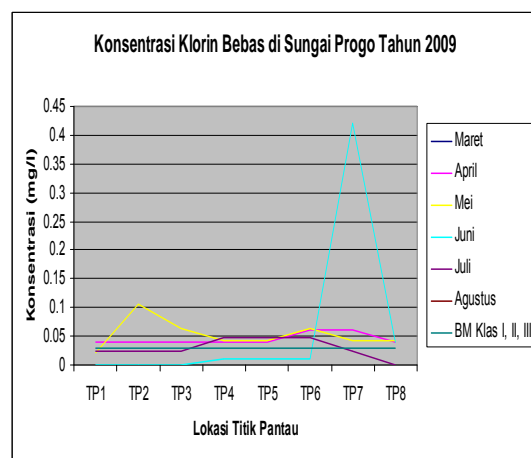


Grafik 12. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Progo

Dari data tersebut menunjukkan bahwa semua lokasi titik pantau telah tercemar bakteri koli, dengan konsentrasi tertinggi sebesar $\geq 2,4 \times 10^7$ JPT/100ml ditemukan di *Intake* Karangtalun pada periode pemantauan bulan Maret, demikian pula halnya konsentrasi tertinggi untuk bakteri koli tinja juga ditemukan *Intake* Karangtalun sebesar $1,1 \times 10^6$ JPT/100ml.



Grafik 13. Konsentrasi BOD di Sungai Progo Tahun 2009



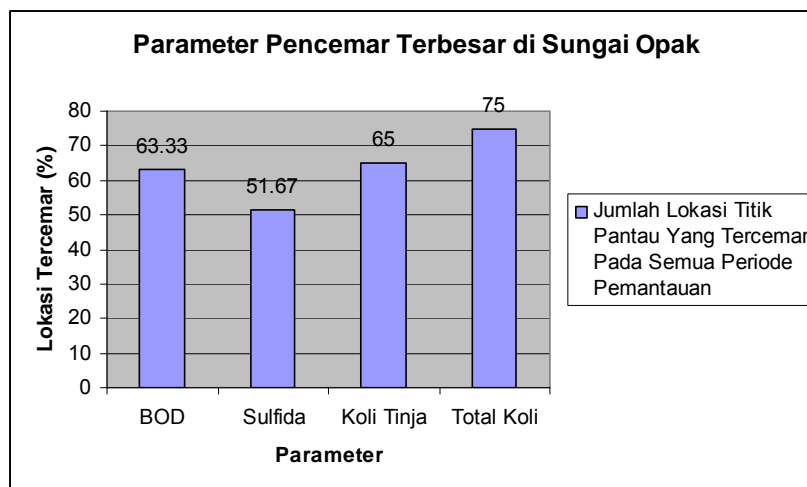
Grafik 14. Konsentrasi Klorin Bebas di Sungai Progo Tahun 2009

Sedangkan konsentrasi tertinggi untuk BOD ditemukan di *Intake* Karangtalun sebesar 11,597 mg/L pada pemantauan bulan Juli. Untuk parameter sulfide,

konsentrasi tertinggi ada di Kamijoro sebesar 0,41 mg/L pada pemantauan bulan Mei. Parameter klorin bebas tertinggi ditemukan di Srandakan dengan konsentrasi 0,42 mg/L pada pemantauan bulan Mei.

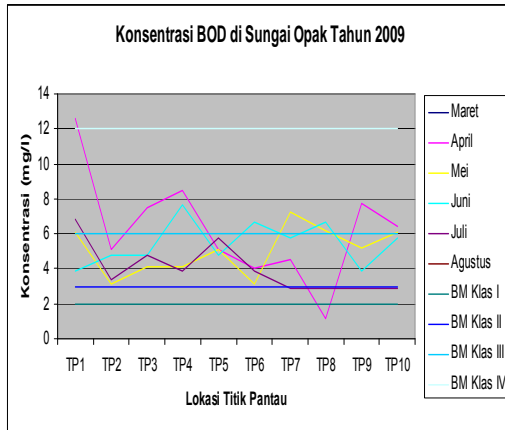
5. Sungai Opak

Hulu dari Sungai Opak yang dipantau mulai dari Jembatan Klurak di daerah Prambanan, selanjutnya kearah selatan di Jembatan Pasar Wage, Tempuran Nganyang, Jembatan Ngablak, tempuran Kali Belik, Bendung Blawong, Jembatan Sindet, Jembatan Karangsemut, Jembatan Siluk dan Jembatan Kretek. Dari ke 10 titik pantau tersebut masing-masing dilakukan pemantauan sebanyak 6 kali mulai bulan Maret, April, Mei, Juni, Juli dan Agustus. Hasil pemantauan menunjukkan parameter pencemar terbesar untuk Sungai Opak ini adalah bakteri total koli (75%), bakteri koli tinja (65%), BOD (63,33%) dan Sulfida (51,67%).

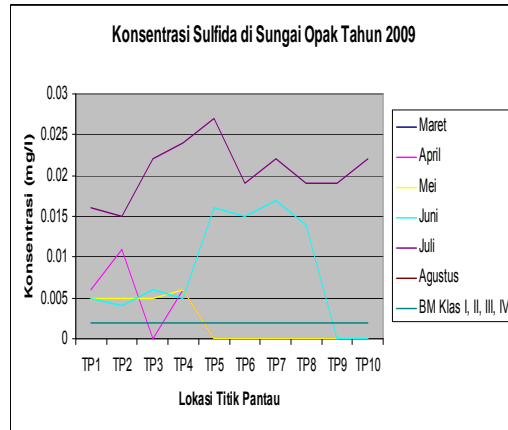


Grafik 15. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Opak

Bakteri total koli dengan konsentrasi tertinggi sebesar $1,1 \times 10^7$ JPT/100ml ditemukan di Ngablak pada pemantauan bulan April dan konsentrasi tertinggi untuk bakteri koli tinja sebesar $1,5 \times 10^6$ JPT/100ml ditemukan di Blawong pada pemantauan bulan Juni. Konsentrasi tertinggi untuk parameter BOD ditemukan pada pemantauan bulan April di Jembatan Klurak sebesar 12,61mg/L. Sulfida dengan konsentrasi tertinggi ditemukan di tempuran Kali Belik sebesar 0,027 mg/L pada pemantauan bulan Juli.



Grafik 16. Konsentrasi BOD di Sungai Opak Tahun 2009

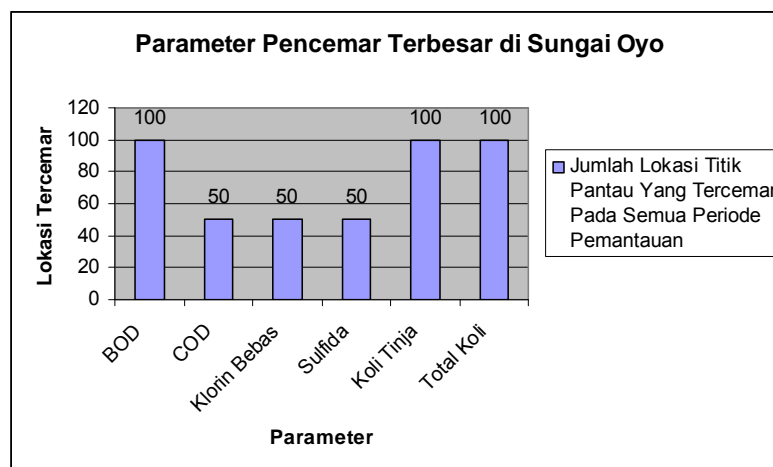


Grafik 17. Konsentrasi Sulfida di Sungai Opak Tahun 2009

Didasarkan pada grafik diatas, konsentrasi BOD cenderung pada kisaran 6 mg/L yang merupakan batasan untuk klas III. Sedangkan untuk parameter sulfida, di daerah tengah konsentrasinya cenderung sangat tinggi.

6. Sungai Oyo

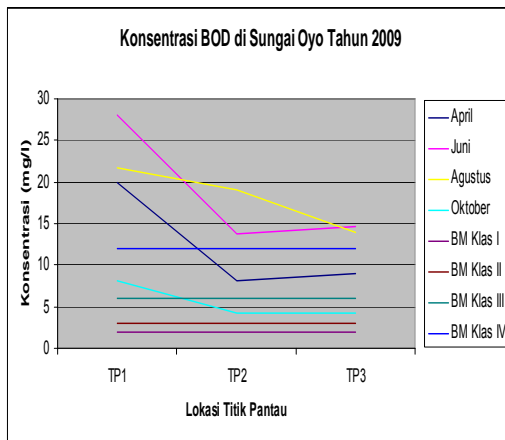
Pemantauan Sungai Oyo dilakukan sebanyak 4X pada bulan April, Juni, Agustus dan Oktober dengan sasaran sebanyak 3 lokasi titik pantau yakni Jembatan Kedungwates Semin Gunungkidul, Jembatan Bunder Patuk Gunungkidul dan Jembatan Dogongan Siluk Imogiri Bantul. Parameter pencemar terbesar di Sungai Oyo adalah BOD, Bakteri Total Koli dan Bakteri Koli Tinja masing-masing 100% dan klorin bebas serta sulfide masing-masing 50%.



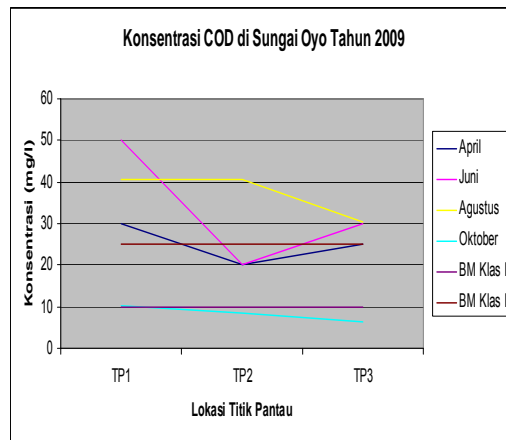
Grafik 18. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Oyo

Dari data ini menunjukkan bahwa di seluruh titik pantau dan semua waktu pemantauan telah tercemar oleh Bakteri Total Koli, Bakteri Koli Tinja dan BOD dimana

konsentrasinya telah melebihi baku mutu. Konsentrasi tertinggi untuk bakteri total koli sebesar $4,6 \times 10^5$ JPT/100ml ditemukan di Jembatan Bunder dan Jembatan Dogongan pada pemantauan bulan Oktober dan konsentrasi tertinggi untuk bakteri koli tinja sebesar $1,5 \times 10^5$ JPT/100ml ditemukan di Jembatan Siluk pada pemantauan bulan Oktober. Untuk parameter BOD dengan konsentrasi tertinggi ditemukan pada pemantaua bulan Juni di Jembatan Kedungwates sebesar 28,075 mg/L. Adapun untuk parameter sulfide dengan konsentrasi tertinggi sebesar 0,031 mg/L ditemukan di Jembatan Bunder pada pemantauan bulan Oktober. Klorin bebas dengan konsentrasi tertinggi terdapat pada pemantauan Agustus di Jembatan Kedungwates sebesar 0,3545 mg/L.



Grafik 19. Konsentrasi BOD di Sungai Oyo Tahun 2009

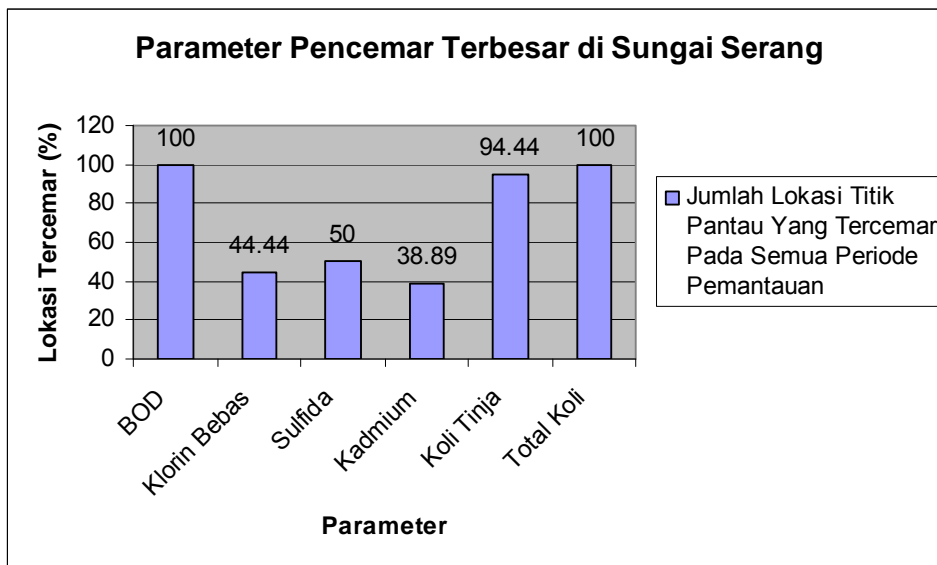


Grafik 20. Konsentrasi COD di Sungai Oyo Tahun 2009

Konsentrasi BOD di sungai Oyo menurut grafik tersebut menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan tingkat konsentrasinya dari daerah hulu kearah hilir, namun demikian konsentrasinya masih tetap melebihi baku mutu klas III. Demikian pula halnya untuk parameter COD dimana konsentrasinya dari arah hulu ke hilir juga cenderung menurun namun masih melebihi baku mutu klas II.

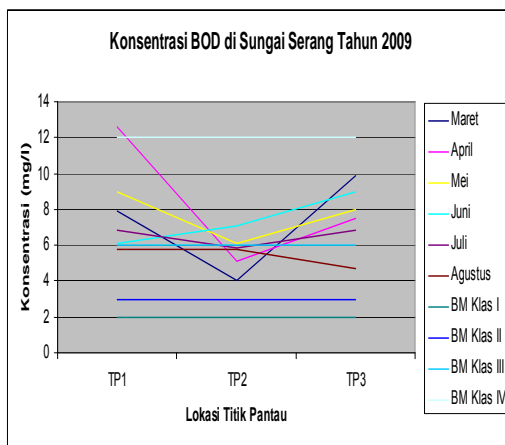
7. Sungai Serang

Sasaran pemantauan untuk Sungai Serang sebanyak 3 titik pantau yakni Jembatan Graulan, Bendung Pengasih dan Jembatan Glagah. Pemantauan dilaksanakan sebanyak 6X mulai bulan Maret, April, Mei, Juni, Juli dan Agustus. Dari data laboratorium menunjukkan parameter pencemar terbesar yang ada di Sungai Serang adalah BOD (100%), bakteri total koli (100%), bakteri koli tinja (94,44%) dan sulfide (50%).

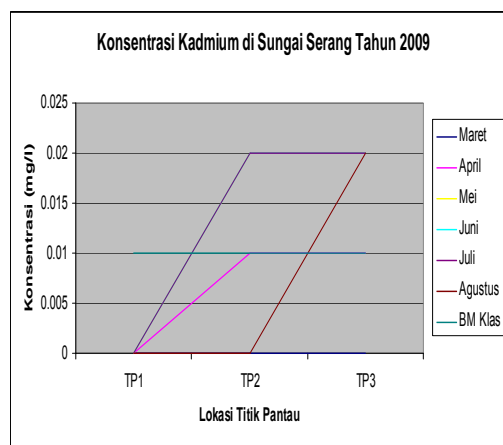


Grafik 21. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Serang

Ini berarti bahwa untuk parameter bakteri total koli dan parameter BOD telah melebihi baku mutu pada semua lokasi titik pantau di semua periode pemantauan, sedangkan untuk parameter bakteri koli tinja yang memenuhi baku mutu hanya terjadi pada periode pemantauan bulan Juli di Jembatan Glagah. Konsentrasi tertinggi untuk BOD ada di Bendung Pengasih sebesar 12,61 mg/L pada pemantauan bulan April, konsentrasi tertinggi bakteri total koli sebesar $\geq 2,4 \times 10^7$ JPT/100ml ditemukan di Bendung Pengasih pada pemantauan bulan Maret dan konsentrasi tertinggi untuk bakteri koli tinja sebesar $4,6 \times 10^6$ JPT/100ml ditemukan di jembatan Graulan dan Bendung Pengasih pada pemantauan bulan Agustus. Parameter Sulfida dengan konsentrasi tertinggi sebesar 0,9 mg/L ditemukan di Jembatan Glagah pada pemantauan bulan Maret.



Grafik 22. Konsentrasi BOD di Sungai Serang Tahun 2009

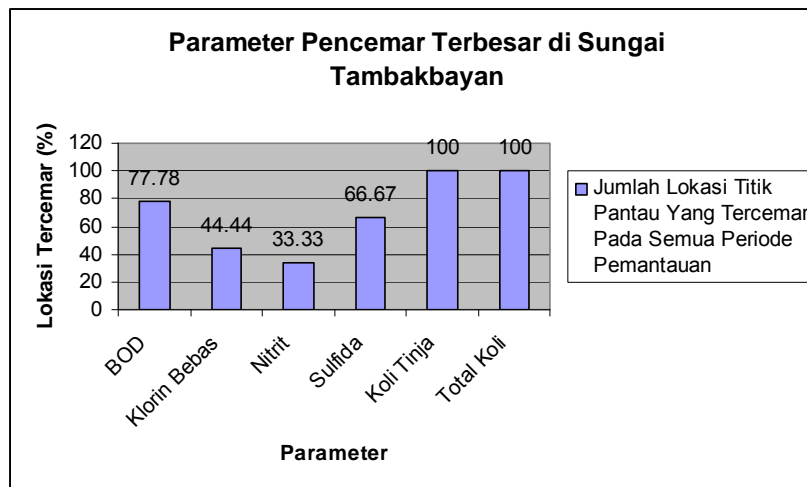


Grafik 23. Konsentrasi Kadmium di Sungai Serang Tahun 2009

Dilihat dari grafik tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi BOD dari daerah hulu kearah hilir cenderung menurun, namun demikian tingkat konsentrasinya melebihi baku mutu klas III. Di daerah hulu konsentrasinya cukup tinggi kemudian menurun di daerah tengah, namun kembali meningkat di daerah hilir. Untuk parameter cadmium pada bagian tengah dan hilir diketahui telah melebihi baku mutu klas II.

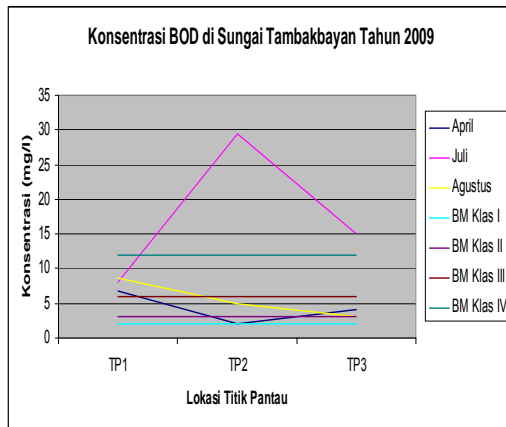
8. Sungai Tambakbayan

Pemantauan Sungai Tambakbayan dilakukan sebanyak 3X yakni pada bulan April, Juli dan Agustus dengan sasaran sebanyak 3 titik pantau yakni daerah Ploso Kuning Ngaglik Sleman, Jembatan Hotel Jayakarta dan Tempuran Tambakbayan-Opak. Parameter pencemar terbesar untuk Sungai Tambakbayan adalah bakteri total koli dan bakteri koli tinja masing-masing 100%, BOD sebesar 77,78 % dan sulfide sebesar 66,67%.

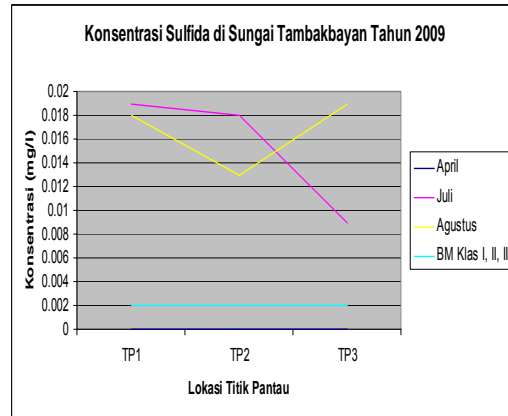


Grafik 24. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Tambakbayan

Di semua titik pantau dari Sungai Tambakbayan ini telah tercemar oleh bakteri total koli maupun bakteri koli tinja, dimana konsentrasi tertinggi untuk bakteri total koli sebesar $\geq 2,4 \times 10^6$ JPT/100ml ditemukan di Plosokuning pada pemantauan bulan Juli dan konsentrasi terbesar untuk bakteri koli tinja sebesar $1,5 \times 10^5$ JPT/100ml juga ditemukan di Plosokuning pada pemantauan bulan Agustus. Konsentrasi tertinggi parameter BOD terdapat di Jembatan Hotel Jayakarta sebesar 29,45 mg/L pada pemantauan bulan Juli dan konsentrasi tertinggi untuk parameter sulfide sebesar 0,019 terdapat di Plosokuning pada pemantauan bulan Juli.



Grafik 25. Konsentrasi BOD di Sungai Tambakbayan Tahun 2009

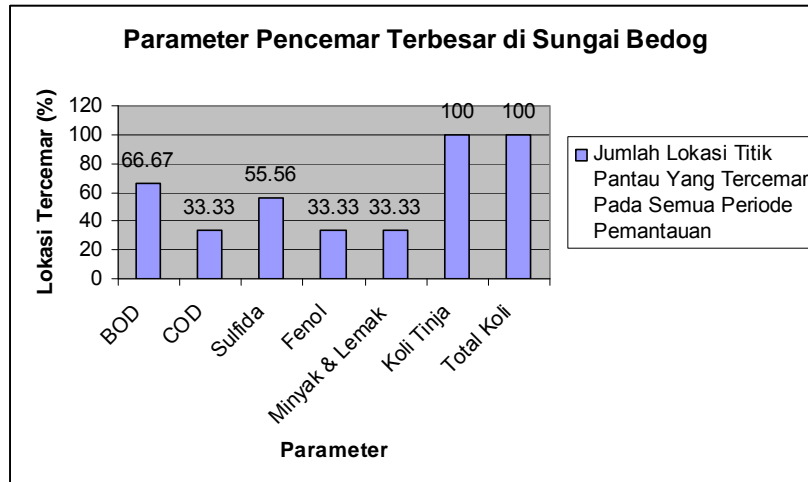


Grafik 26. Konsentrasi Sulfida di Sungai Tambakbayan Tahun 2009

Sepanjang periode pemantauan bulan Juli terlihat dari grafik tersebut bahwa konsentrasi BOD telah melebihi baku mutu kelas III, bahkan konsentrasi di titik pantau Hotel Jayakarta (TP2) sangat tinggi sekali. Pada periode Agustus menunjukkan tren penurunan yang cukup baik dimana di daerah hilir (TP3) konsentrasi telah mendekati baku mutu kelas II. Untuk sulfide, pada periode pemantauan bulan Juli menunjukkan konsentrasinya semakin menurun, namun demikian pada periode pemantauan bulan Agustus justru menunjukkan tren peningkatan.

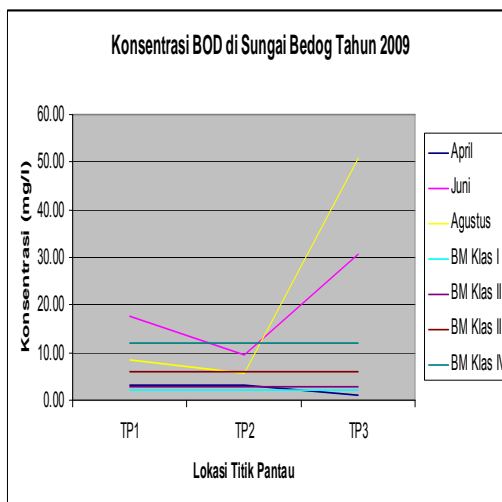
9. Sungai Bedog

Sasaran pemantauan Sungai Bedog sebanyak 3 titik pantau yakni Jembatan Sempor Jl. Magelang, Jembatan Gamping Sleman dan Jembatan Sindon Guwosari Bantul. Periode pemantauan dilakukan pada bulan April, Juni dan Agustus. Dari hasil analisis laboratorium terhadap sample yang diambil menunjukkan bahwa parameter pencemar terbesar adalah bakteri total koli dan bakteri koli tinja masing-masing 100%, BOD (66,67%) dan klorin bebas serta sulfide masing-masing 55,56 %.

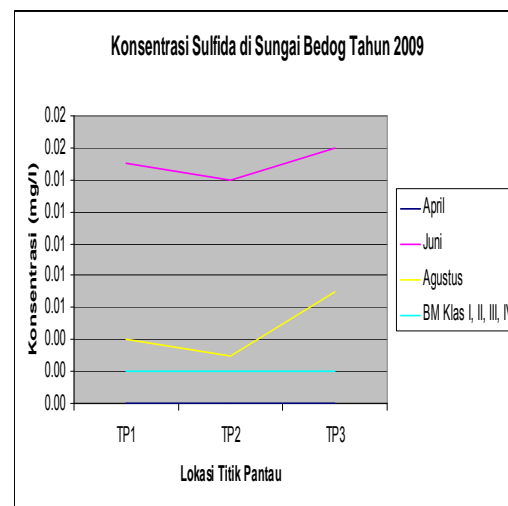


Grafik 27. Parameter Pencemar Terbesar di Sungai Bedog

Konsentrasi bakteri total koli dan bakteri koli tinja telah melebihi baku mutu di semua titik pantau dan semua periode pemantauan, dimana konsentrasi tertinggi untuk bakteri total koli maupun bakteri koli tinja sebesar 46×10^5 JPT/100ml ditemukan di Jembatan Sempor pada pemantauan bulan April. Konsentrasi BOD tertinggi yang melebihi baku mutu sebesar 50,977 mg/L ditemukan di Jembatan Sindon pada periode pemantauan bulan Agustus, konsentrasi tertinggi untuk klorin bebas sebesar 0,0709 mg/L ditemukan di Sindon pada pemantauan bulan Agustus dan konsentrasi tertinggi sulfide sebesar 0,02 mg/L terdapat di Sempor pada periode pemantauan bulan Juni.



Grafik 28. Konsentrasi BOD di Sungai Bedog Tahun 2009



Grafik 29. Konsentrasi Sulfida di Sungai Bedog Tahun 2009

Menurut grafik diatas,konsentrasi BOD dari arah hulu menuju hilir terlihat cenderung meningkat. Khususnya pada periode pemantauan bulan Juni dan Agustus tingkat konsentrasinya di daerah hilir jauh melebihi baku mutu klas IV. Untuk parameter sulfide, pada periode pemantauan bulan Agustus cenderung meningkat sedikit melebihi baku mutu klas II, namun demikian untuk periode pemantauan bulan Juni konsentrasinya jauh melebihi baku mutu klas II.

b. Kualitas Air Danau

Masyarakat di wilayah Gunungkidul memanfaatkan telaga sebagai tempat mandi, mencuci baju, hingga mencuci ternak sapi pada saat yang bersamaan. Pencemaran kimiawi terjadi akibat penggunaan deterjen saat mencuci pakaian, sabun dan sampo, serta pupuk kimia yang terlarut oleh air hujan dari lereng bukit. Pencemaran biologis terjadi karena pembusukan sampah organik di sekitar telaga dan larutnya kotoran hewan ternak saat dimandikan. Hasil pemantauan kualitas air telaga pada 5 lokasi yakni Telaga Jonge, Telaga Kerdonmiri, Telaga Namberan, Telaga Gandu dan Telaga Mijahan menunjukkan bahwa terdapat beberapa parameter yang melebihi baku mutu yakni parameter bau, kekeruhan, warna, zat besi, fluoride, cadmium, krom heksavalen, mangan, permanganate dan bakteri total koli. Nilai kekeruhan tertinggi terdapat di Telaga Namberan sebesar 182,4 NTU, demikian pula halnya untuk parameter besi yakni 8,996 mg/L, parameter krom heksavalen sebesar 0,2158 mg/L dan parameter mangan sebesar 2,748 mg/L. Konsentrasi cadmium tertinggi sebesar 0,11 mg/L terdapat di Telaga Gandu dan Telaga Namberan. Pada Telaga Kerdonmiri ditemukan konsentrasi permanganate tertinggi sebesar 135,5 mg/L. Kandungan jumlah bakteri total koli tertinggi terdapat di Telaga Kerdonmiri dan Telaga Gandu sebesar 9×10^3 JPT/100ml. Untuk mengurangi terjadinya pencemaran perlu dilakukan pemisahan fungsi telaga sebagai tempat mandi, mencuci, dan memandikan ternak. Pelestarian karst juga diperlukan karena akan berdampak pada suplai air telaga.

c. Kualitas Air Sumur

Pemeriksaan kualitas air sumur dilakukan pada beberapa lokasi permukiman penduduk di Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman dan Kabupaten Kulonprogo. Dari hasil analisis laboratorium menunjukkan Parameter Fisika yaitu kekeruhan dan bau yang melebihi ambang batas dijumpai pada bulan pemantauan Oktober di lokasi air sumur sekitar Sungai Winongo, lokasi sekitar Sungai Widuri, lokasi sekitar Sungai Code (Keparakan), lokasi sekitar pasar Kotagede, lokasi sekitar TPA

Piyungan, lokasi sekitar IPAL Sewon. Parameter Kesadahan dan Chlorida yang melebihi baku mutu hanya dijumpai di lokasi air sumur sekitar TPA Piyungan pada bulan Oktober. Parameter Fluorida yang telah melebihi baku mutu hanya dijumpai di lokasi air sumur sekitar Pasar Kotagede pada bulan Mei. Parameter Nitrat yang telah melebihi baku mutu dijumpai di lokasi air sumur sekitar Sungai Winongo, lokasi sekitar Sungai Widuri, lokasi sekitar Sungai Code, lokasi sekitar industri perak Tegalendu, lokasi sekitar pasar Kotagede, lokasi sekitar TPA Piyungan, lokasi sekitar Industri VCO Kulonprogo II. Parameter Besi dan Mangan yang telah melebihi baku mutu dijumpai di lokasi air sumur sekitar Sungai Winongo, lokasi sekitar Sungai Widuri, lokasi sekitar Sungai Code (Keparakan), lokasi sekitar industri TPA Piyungan, lokasi sekitar industri VCO Kulonprogo (I), lokasi sekitar IPAL Sewon. Parameter Khrom heksavalen yang telah melebihi baku mutu dijumpai di lokasi air sumur sekitar Sungai Code (Keparakan dan Surokarsan), lokasi sekitar industri perak Tegalendu, Lokasi sekitar TPA Piyungan, dan sekitar industri VCO Kulonprogo (II). Parameter Detergen dan Permanganat yang telah melebihi baku mutu tidak dijumpai di semua lokasi pemantauan pada kedua bulan pemantauan. Parameter bakteri koli tinja dan total koli merupakan parameter yang tidak memenuhi baku mutu dan terdapat di seluruh lokasi pemantauan air sumur dimana kandungan dari kedua jenis bakteri tersebut telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan. Jumlah bakteri koli tinja tertinggi sebesar 90 JPT/100ml terdapat di wilayah Bantul dan Kulonprogo. Sebanyak 3 sumur juga terindikasi telah tercemar oleh parameter nitrat, dimana konsentrasinya lebih dari 10 mg/L yang merupakan batas maksimal baku mutu. Parameter lain yang terindikasi telah melebihi baku mutu adalah parameter besi dan mangan yang ditemukan pada sumur di wilayah Bantul dan Kota Yogyakarta. Beberapa hal yang diindikasikan menjadi penyebab tercemarnya air sumur oleh bakteri-bakteri tersebut diantaranya adalah lokasi sumur yang berdekatan dengan septic tank tinja dan dekat dengan saluran air ataupun sungai. Di daerah perkotaan memang tidak mudah untuk mencari lokasi ideal sumur dengan jarak aman dari lokasi septic tank karena keterbatasan luas lahan penduduk. Konstruksi septic tank juga masih kurang memenuhi syarat kedap air sehingga bakteri koli dapat mencapai air sumur.

Kondisi pada bulan pemantauan Mei dan Juni dari 100 titik sampel di 22 lokasi yang melebihi baku mutu yaitu: parameter nitrat yang melebihi baku mutu sebesar 40 %, Parameter besi yang melebihi baku mutu sebesar 5 %, parameter mangan yang melebihi baku mutu sebesar 9 %, parameter koli tinja yang melebihi baku mutu sebesar 47 %, parameter total koli yang melebihi baku mutu sebesar 72 %.

Kondisi pada bulan pemantauan Oktober dari 100 titik sampel di 22 lokasi yang melebihi baku mutu yaitu: Parameter kekeruhan yang melebihi baku mutu sebesar 6 %, parameter bau yang melebihi baku mutu sebesar 18 %, parameter nitrat yang melebihi baku mutu sebesar 41 %, parameter besi yang melebihi baku mutu sebesar 15 %, parameter mangan yang melebihi baku mutu sebesar 16 %, parameter chrom heksavalent yang melebihi baku mutu sebesar 8 %, Parameter koli tinja yang melebihi baku mutu sebesar 59 %, parameter total koli yang melebihi baku mutu sebesar 79 %.

Dari data-data tersebut maka diperlukan identifikasi dan penelitian lebih lanjut mengenai penyebab tingginya kandungan zat-zat pencemar diatas karena selain disebabkan oleh faktor pencemar dari kegiatan disekitarnya, zat-zat tersebut dimungkinkan terjadi karena faktor alami. Perhatian dan upaya dari pengusaha atau pemrakarsa kegiatan industri untuk mengurangi tingkat pencemaran sehingga dapat meminimalkan dampak terhadap lingkungan di sekitar daerah kegiatan. Pemerintah perlu melakukan langkah yang nyata untuk penanggulangan pencemaran sedini mungkin. Disamping hal tersebut perlu dilakukan penegakan hukum dan pemberian sanksi yang tegas terhadap usaha atau kegiatan yang melanggar peraturan perundangan yang berlaku dan memberikan sumbangan sumber pencemar.

D. UDARA

Pemantauan kualitas udara dengan metode aktif dilakukan untuk mengetahui kualitas udara ambien di 25 (dua puluh lima) lokasi yang tersebar di wilayah Kota Yogyakarta dan sekitarnya, khususnya di tempat-tempat yang padat lalu lintas. Pemantauan kualitas udara dilaksanakan secara periodik dalam satu tahun yang mewakili musim kemarau dan penghujan, dengan parameter-parameter yang dipantau adalah parameter fisika dan kimia. Parameter fisika meliputi: suhu udara, kelembaban udara, kebisingan, arah angin, cuaca dan kecepatan angin. Sedangkan untuk parameter kimia meliputi: Sulfur dioksida (SO₂), Nitrogen dioksida (NO₂), Karbon monoksida (CO), Ozon (O₃), Hidrokarbon (HC), dan Timah hitam (Pb). Hasil analisis parameter-parameter tersebut di atas dibandingkan dengan standar Baku Mutu Udara Ambien Daerah dan Baku Kebisingan. Standar Baku Tingkat Kebisingan yang digunakan adalah Surat Keputusan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor 176/KPTS/2003 sedangkan Baku Mutu Udara Ambien Daerah yang dipergunakan adalah sesuai dengan Lampiran Keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa

Yogyakarta Nomor 153 Tahun 2002. Hasil pemantauan kualitas udara yang dilaksanakan pada tahun 2009 dapat dilihat pada pembahasan berikut :

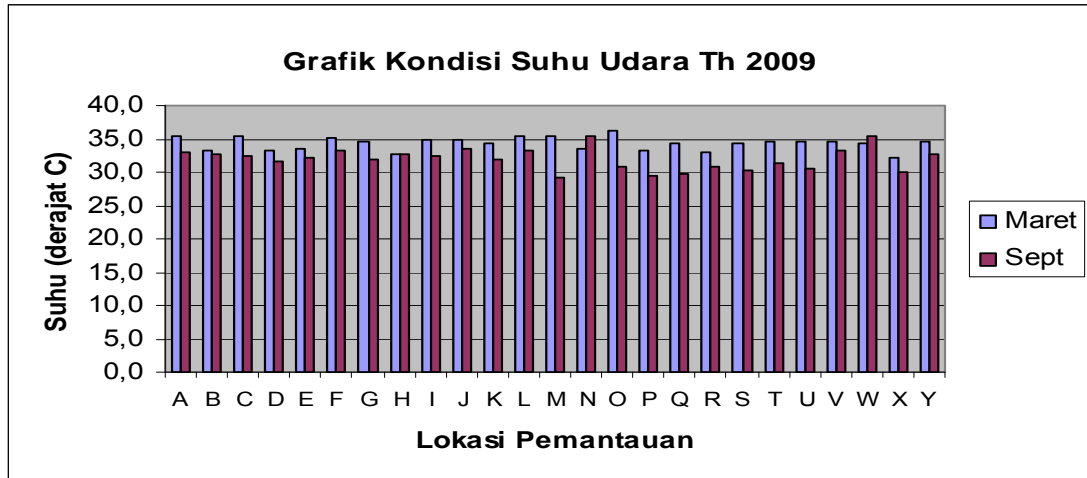
1. Suhu Udara (°C)

Fluktuasi suhu udara harian berkaitan dengan intensitas sinar matahari. Pada umumnya, suhu harian akan mencapai titik puncaknya pada tengah hari ketika berkas cahaya tegak lurus, yaitu beberapa saat setelah intensitas cahaya maksimum tercapai. Pada siang hari, sebagian dari radiasi sinar matahari akan diserap oleh gas-gas atmosfer dan partikel-partikel padat yang melayang di atmosfer. Serapan energi matahari ini akan menyebabkan suhu udara meningkat. Disamping menyerap radiasi matahari, partikel-partikel padat juga menyerap radiasi pantulan dari permukaan bumi. Hal ini menyebabkan suhu yang berada dekat permukaan bumi lebih tinggi daripada suhu di atasnya, karena kerapatan udara dekat permukaan lebih rapat daripada lapisan udara di atasnya. Sebaliknya, suhu minimum terjadi ketika malam hari menjelang pagi (subuh) karena suhu udara dekat permukaan menjadi lebih rendah daripada suhu pada lapisan udara yang lebih tinggi. Pada malam hari, permukaan bumi tidak menerima energi radiasi matahari, tetapi permukaan bumi tetap memancarkan energi dalam bentuk radiasi gelombang panjang, yang mengakibatkan permukaan bumi kehilangan panas dan suhu akan turun. Fluktuasi suhu udara akan stabil apabila tidak terjadi pergerakan massa udara yang sangat aktif.

Suhu udara merupakan salah satu faktor yang menentukan kenyamanan suatu kota. Suhu udara yang nyaman berkisar antara 23 C – 27 C, dan jika sudah lebih dari 29 C maka kondisi menjadi kurang nyaman. Sebagian besar suhu udara di perkotaan Yogyakarta pada pemantauan tahun 2009 menunjukkan nilai antara 29 C – 36.3 C, yang dapat dilihat pada Gambar 1. Kondisi suhu pada periode pemantauan bulan September tercatat lebih rendah bila dibandingkan dengan periode pemantauan pada bulan Maret. Kondisi suhu yang tinggi akan semakin terasa panas dengan kelembaban udara dan kecepatan angin yang rendah, serta langit yang mendung. Suhu udara yang tinggi akan berkurang dengan hadirnya angin. Berdasarkan hasil analisis data tahun 2009, diketahui bahwa suhu udara tertinggi terdapat di satu titik, yaitu di titik O (depan bekas kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang, Sleman) sebesar 36,3 C pada bulan Maret. Suhu udara terendah terdapat di titik M (Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno, Yogyakarta) sebesar 26,3 C pada bulan September.

Berdasarkan data suhu pada grafik 27, terlihat bahwa suhu udara di wilayah kota maupun luar kota tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh berkembangnya daerah luar kota yang ditandai dengan tumbuhnya pemukiman-pemukiman baru, sehingga lalu lintas di jalan-jalan di luar kota juga

memadat. Lalu lintas kendaraan bermotor tidak dapat dihindari, sehingga menyebabkan suhu di pinggiran kota menjadi naik dan tidak berbeda jauh dengan suhu di dalam kota.



Grafik 30. Kondisi Suhu Udara Tahun 2009 di Yogyakarta

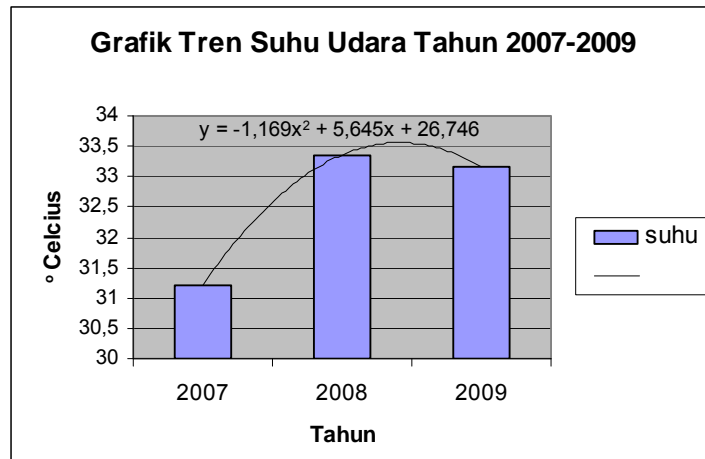
Keterangan:

- | | |
|---|---|
| A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk. | N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk |
| B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk. | O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk. |
| C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk. | P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk |
| D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk. | Q. Simpang empat Denggung, Beran, Jl. Magelang Yk |
| E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk. | R. Simpang empat Ngeplang, Sentolo, Kulon Progo |
| F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk. | S. Simpang tiga Toyon Wates, kulon Progo |
| G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk. | T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo |
| H. Depan Hotel Shapir, Jl. Solo Yk. | U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo |
| I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk | V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul |
| J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk. | W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk |
| K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk. | X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta. |
| L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk. | Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk |
| M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk. | |

Permasalahan yang seringkali terjadi berkaitan dengan suhu udara adalah konversi suhu. Konversi suhu udara dapat mengakibatkan masalah polusi yang serius, bukan karena merupakan sumber polusi, tetapi karena dapat menyebabkan polutan terkumpul di dalam atmosfer yang lebih rendah dan tidak menyebar. Sebagian besar masalah polusi udara yang serius terjadi selama inversi suhu. Adanya lapisan inversi akan menghambat sirkulasi atmosfer secara vertikal, karena udara yang lebih dingin

tidak dapat naik menembus lapisan inversi yang lebih hangat. Polutan yang terdapat di dalam udara akan terperangkap pada lapisan bawah karena udaranya tidak bergerak.

Berdasarkan data suhu tahunan sejak tahun 2007 – 2009, maka kondisi suhu udara naik dari tahun 2007 ke tahun 2008, tetapi kondisi suhu udara tahun 2009 lebih rendah dari tahun 2008 (Gambar 2.). Kenaikan suhu udara tersebut, dapat disebabkan oleh efek rumah kaca karena pengaruh emisi gas dari kendaraan bermotor dan industri. Gas rumah kaca (CO_2 , CH_4 , dan CFC) akan menghalangi keluarnya panas dari permukaan bumi sehingga permukaan bumi menjadi lebih panas dari pada lapisan udara di atasnya. Mengingat pengukuran suhu dilakukan dekat dengan sumber pencemar, maka sangat beralasan apabila penyebab dari kenaikan suhu udara berasal dari pengaruh gas-gas yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor. Pada jam-jam sibuk antara jam 08.00 – 10.00 WIB dan antara jam 14.00–16.00 WIB, jumlah kendaraan meningkat sehingga menghasilkan polutan yang tinggi.

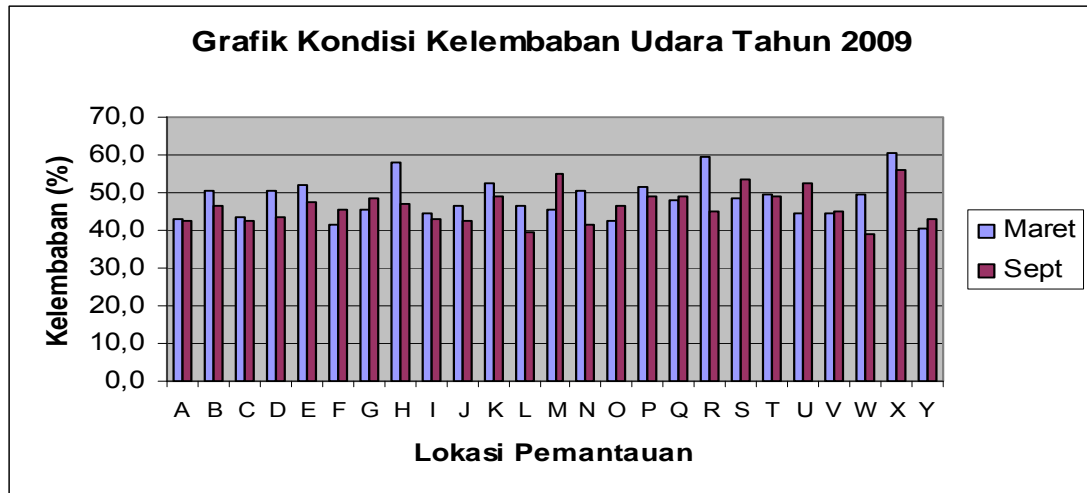


Grafik 31. Tren Suhu Udara Tahun 2007 – 2009

2. Kelembaban Udara (%)

Kelembaban udara merupakan jumlah air yang terkandung dalam udara. Data kelembaban udara yang umum digunakan adalah Kelembaban Relatif atau *Relative Humidity* (RH). Kelembaban relatif adalah perbandingan antara tekanan uap air aktual (yang terukur) dengan tekanan uap air pada kondisi jenuh. Satuan pengukurannya dengan persen (%). Jika udara jenuh dengan uap air, maka $\text{RH} = 100\%$. Kelembaban udara mempunyai hubungan yang erat dengan suhu. Kenaikan suhu udara akan meningkatkan kapasitas udara untuk menampung uap air. Dengan demikian, apabila udara telah jenuh uap air ditingkatkan suhunya, maka udara menjadi tidak jenuh. Uap air juga bersifat menyerap radiasi bumi, oleh karenanya akan menentukan cepat lambatnya kehilangan panas bumi. Pada tanaman, kelembaban merupakan efek dari proses transpirasi. Energi radiasi yang diserap oleh tanaman di samping untuk

melangsungkan proses fotosintesis, juga digunakan dalam proses transpirasi. Hasil dari proses transpirasi berupa uap air yang dapat diukur sebagai kelembaban. Oleh karena itu, di bawah tajuk lebih lembab dari pada di luar tajuk pohon. Berdasarkan data pemantauan, kondisi kelembaban udara di Yogyakarta, secara visual dalapat dilihat dalam gambar berikut:



Grafik 32. Kondisi Kelembaban Udara di Yogyakarta Tahun 2009

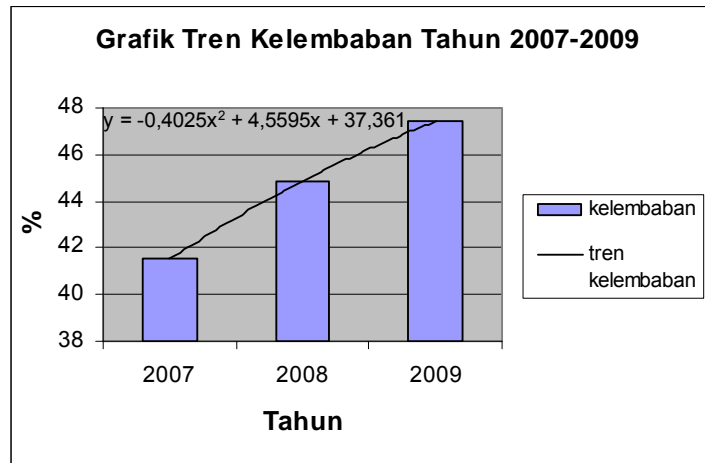
Keterangan:

- | | |
|---|---|
| A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk. | N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk |
| B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk. | O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk. |
| C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk. | P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk |
| D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk. | Q. Simpang empat Denggung, Beran, Jl. Magelang Yk |
| E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk. | R. Simpang empat Ngemplang, Sentolo, Kulon Progo |
| F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk. | S. Simpang tiga Toyan Wates, kulon Progo |
| G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk. | T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo |
| H. Depan Hotel Shapir, Jl. Solo Yk. | U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo |
| I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk | V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul |
| J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk. | W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk |
| K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk. | X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta. |
| L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk. | Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk |
| M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk. | |

Kelembaban yang terukur berkisar antara 38,8 – 60,5 % menunjukkan kondisi udara yang cenderung kering, karena kelembaban yang diharapkan berada di kisaran 75– 85 %. Kelembaban tertinggi dicapai pada titik pemantauan X (Perempatan Gose, Jl. Bantul) sebesar 60,5 % pada bulan Maret. Sedangkan kelembaban terendah berada di

titik pemantauan W (Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk) sebesar 38,8 % pada bulan September.

Berdasarkan analisis data kelembaban udara antara tahun 2007 – 2009 (Grafik 30), dapat diketahui bahwa rata-rata tahunan kelembaban udara di Kota Yogyakarta berkisar antara 41,5 – 47,5 %. Semakin kecil kandungan uap air, maka radiasi bumi yang terserap juga semakin kecil, sehingga panas bumi lebih lama hilangnya. Akibatnya, udara terasa panas dan kering. Kelembaban udara dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan. Tren kelembaban berbanding terbalik dengan suhu, ketika suhu turun maka kelembaban akan naik.

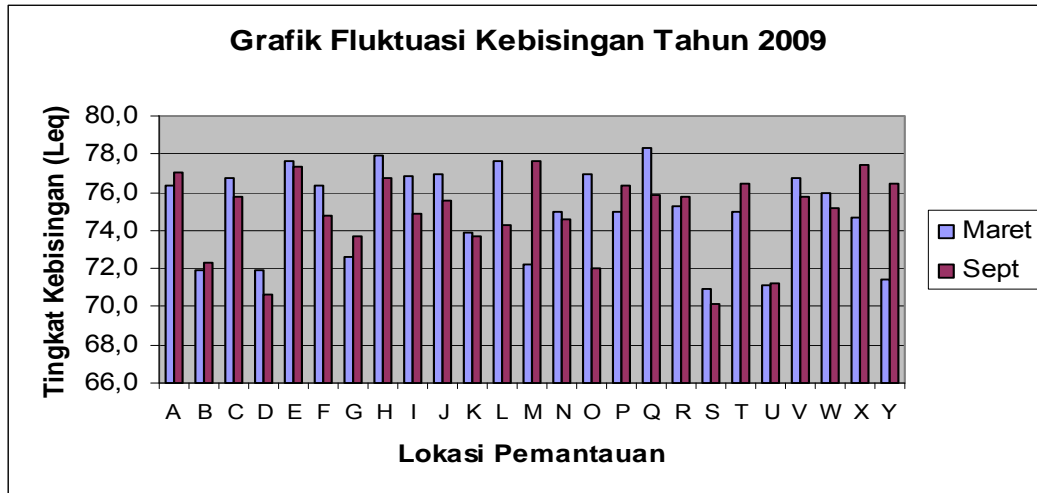


Grafik 33. Tren Kelembaban Udara Tahun 2007 – 2009

3. Kebisingan

Kebisingan merupakan bunyi yang tidak dikehendaki karena tidak sesuai dengan konteks ruang dan waktu, sehingga dapat menimbulkan gangguan terhadap kenyamanan dan kesehatan manusia. Kebisingan terjadi karena adanya sumber suara yang bergetar mengganggu keseimbangan molekul udara di sekitar, sehingga molekul ikut bergetar. Getaran sumber tersebut menyebabkan terjadinya gelombang rambatan energi mekanis dalam medium udara menurut pola rambatan longitudinal. Rambatan gelombang udara dikenal sebagai suara atau bunyi. Laju rambat gelombang udara dipengaruhi oleh suhu udara sekitar. Pada suhu 20°C laju rambat suara 344 m/dt. Setiap kenaikan suhu udara 1°C maka laju rambat suara bertambah 0,61 m/dt. Penyebab kebisingan adalah peningkatan kepadatan lalu lintas udara, perubahan dari pesawat berpropeller menjadi pesawat jet, bertambahnya aktifitas konstruksi dan bertambahnya mekanisasi baik di daerah pemukiman maupun di daerah perindustrian: seperti sepeda motor, mesin cuci, pemotong rumput bermotor, dan peralatan

pembersih rumah bermotor. Semakin cepat pergerakan peralatan semakin tinggi taraf kebisingan yang ditimbulkannya.



Grafik 34. Fluktuasi Kebisingan pada Tahun 2009 di Yogyakarta

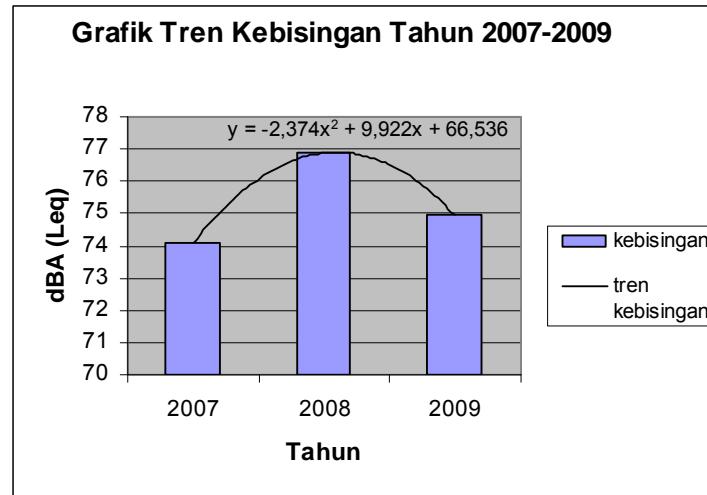
Keterangan:

- A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk.
- B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk.
- C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk.
- D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk.
- E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk.
- F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk.
- G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk.
- H. Depan Hotel Shapir, Jl. Solo Yk.
- I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk
- J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk.
- K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk.
- L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk.
- M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk.

- N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk
- O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk.
- P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk
- Q. Simpang empat Deggung, Beran, Jl. Magelang Yk
- R. Simpang empat Ngeplang, Sentolo, Kulon Progo
- S. Simpang tiga Toyon Wates, kulon Progo
- T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo
- U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo
- V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul
- W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk
- X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta.
- Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk

Berdasarkan data tahun 2009, tingkat kebisingan pada dua periode pemantauan seluruhnya telah melampaui ambang batas persyaratan (70 dBA) pada semua lokasi pemantauan. Rata-rata kebisingan berkisar antara 70,1 - 78,3 dBA. Tingkat kebisingan tertinggi terdapat pada titik Q (Simpang Empat Deggung, Jl. Magelang, Sleman) sebesar 78,3 dBA pada bulan Maret. Sumber kebisingan disebabkan oleh jumlah kendaraan yang melintas, selain itu juga disebabkan oleh berbagai jenis kendaraan,

dari yang bersuara halus hingga nyaring. Jenis mobil berat dan bus mempunyai tingkat kebisingan yang lebih tinggi dibandingkan jenis-jenis mobil berukuran lebih kecil. Tingkat kebisingan di Yogyakarta sangat fluktuatif di tiap titik pemantauan. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan kuantitas dan kualitas sumber kebisingan antar satu lokasi dengan lokasi lainnya.

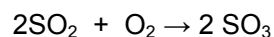


Grafik 35. Tren Kebisingan Tahun 2007 – 2009

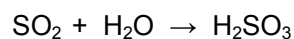
Berdasarkan gambar di atas, tren kebisingan dari tahun 2007 ke tahun 2009 mengalami puncaknya di tahun 2008. Pada tahun 2009 kembali menurun, walaupun penurunan tersebut tetap melebihi ambang batas yang dipersyaratkan. Kenaikan tingkat kebisingan akan menyebabkan gangguan pendengaran, kesehatan, nervous, serta stress. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan di Robert Koch Institute Jerman, orang yang hidup dengan kebisingan lalu lintas cenderung memiliki tekanan darah tinggi dibandingkan mereka yang tinggal di lingkungan yang lebih tenang.

4. Sulfur dioksida (SO₂)

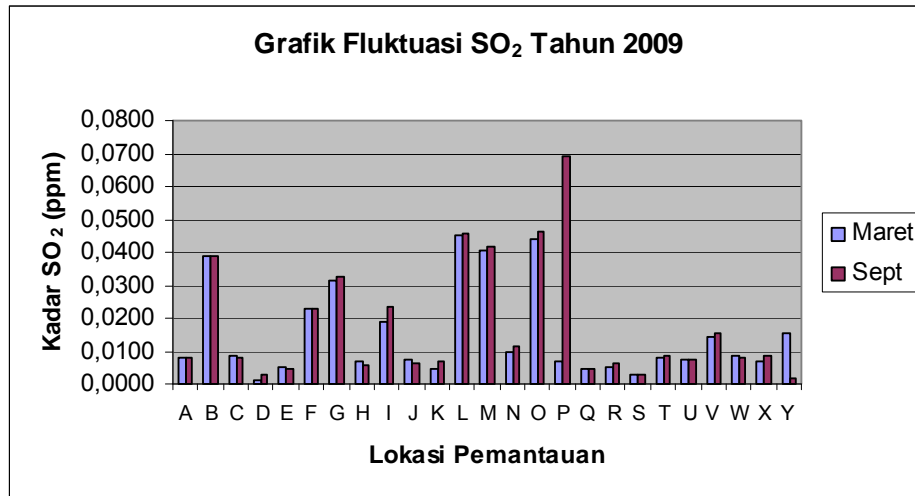
Sulfur dioksida (SO₂) merupakan salah satu unsur dari gas belerang oksida (SO_x) yang berbau tajam dan tidak mudah terbakar. Sebaliknya, unsur lainnya yaitu gas SO₃ bersifat sangat reaktif. Di udara SO₂ lebih dominan daripada gas SO₃, namun apabila gas SO₂ bertemu dengan oksigen di udara maka akan bereaksi menjadi SO₃ melalui reaksi berikut :



Udara yang mengandung uap air akan bereaksi dengan gas SO₂ membentuk asam sulfat :



Apabila asam sulfat turun ke bumi bersama-sama dengan jatuhnya hujan, akan terjadi *Acid Rain* atau hujan asam. Hujan asam sangat merugikan karena dapat merusak tanaman maupun kesuburan tanah. Pada beberapa negara industri yang banyak menggunakan bahan bakar batubara, hujan asam sudah menjadi persoalan yang serius. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di negara-negara industri, sumber pencemar utama SO_x bukan berasal dari transportasi, tetapi berasal dari pembakaran stasioner yang memakai bahan bakar batubara. Sumbangan SO_x dari kegiatan transportasi hanya sebesar 2,4%.



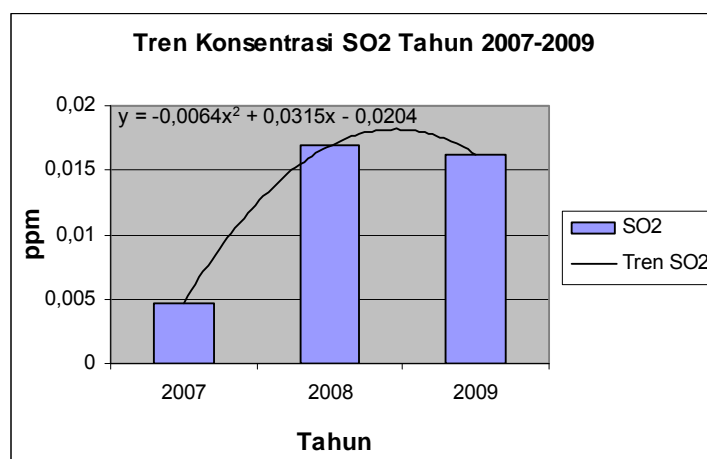
Grafik 36. Fluktuasi Konsentrasi Sulfur dioksida (SO₂) Tahun 2009

Keterangan:

- A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk.
- B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk.
- C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk.
- D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk.
- E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk.
- F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk.
- G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk.
- H. Depan Hotel Shapir, Jl. Solo Yk.
- I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk
- J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk.
- K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk.
- L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk.
- M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk.

- N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk
- O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk.
- P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk
- Q. Simpang empat Denggung, Beran, Jl. Magelang Yk
- R. Simpang empat Ngeplang, Sentolo, Kulon Progo
- S. Simpang tiga Toyon Wates, kulon Progo
- T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo
- U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo
- V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul
- W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk
- X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta.
- Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk

Berdasarkan data pengukuran SO₂ di udara, dapat diketahui bahwa konsentrasi masih berada di bawah ambang batas (0, 340 ppm). Konsentrasi gas SO₂ di udara akan mulai terdeteksi oleh indera manusia (tercium) jika konsentrasinya berkisar antara 0,3 – 1,00 ppm. Namun Konsentrasi SO₂ di udara yang relatif rendah tidak dapat diabaikan begitu saja, karena proses akumulasi akan tetap terjadi untuk paparan yang berulang-ulang. Kadar gas SO₂ tertinggi mencapai 0,069 ppm di titik pemantauan P (Depan GKBI Medari Sleman) pada bulan September. Besarnya konsentrasi SO₂ yang terukur disebabkan karena pemantauan dilakukan di dekat kawasan industri yang potensial menghasilkan emisi berupa gas SO₂. Sedangkan yang terendah berada di titik pemantauan D (Depan TVRI Yogyakarta, Jl. Magelang) sebesar 0,0009 ppm pada bulan Maret.



Grafik 37. Tren Konsentrasi SO₂ Tahun 2007 – 2009

Berdasarkan Grafik 37. di atas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata konsentrasi tahunan SO₂ di kota Yogyakarta, masih berada di bawah Nilai Ambang Batas yang dipersyaratkan. Hal ini diperkirakan bahwa lokasi pemantauan tidak seluruhnya berada dekat dengan kegiatan-kegiatan industri yang merupakan sumber utama polutan SO₂. dari kondisi tersebut, dapat dikatakan bahwa dampak SO₂ terhadap kesehatan manusia masih relatif kecil. Meski demikian, konsentrasi gas SO₂ cenderung meningkat dari tahun ke tahun, sehingga masih diperlukan upaya untuk mengendalikan SO₂ di masa yang akan datang agar tidak mengalami peningkatan.

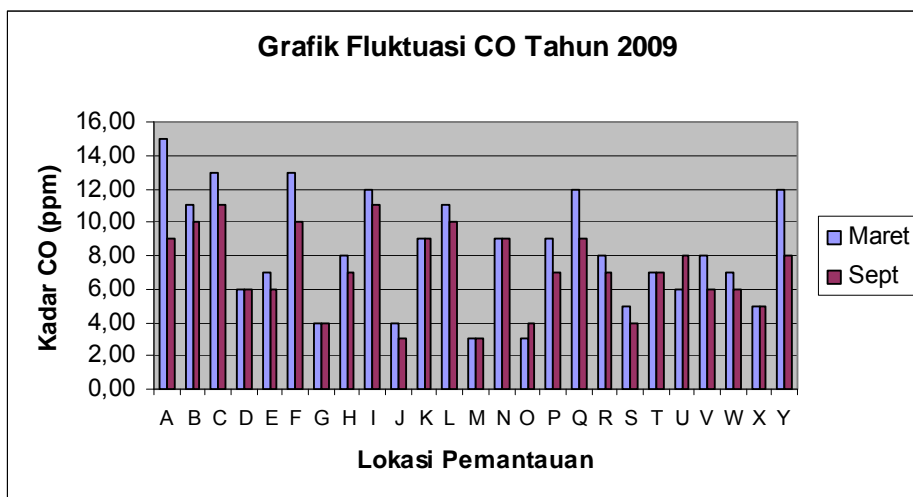
5. Karbon monoksida (CO)

Asap kendaraan merupakan sumber utama bagi karbon monoksida di berbagai perkotaan. Karbon monoksida (CO) merupakan senyawa yang tidak berbau, tidak berasa, dan pada suhu udara normal berbentuk gas yang tidak berwarna. Sumber CO antara lain adalah kendaraan bermotor, terutama yang menggunakan bahan bakar fosil.

Pembentukan CO merupakan fungsi dari rasio kebutuhan udara dan bahan bakar dalam proses pembakaran di dalam ruang bakar mesin. Percampuran yang baik antara udara dan bahan bakar akan meminimalkan emisi CO. Berdasarkan estimasi jumlah CO dari sumber, diperkirakan mendekati 60 juta ton per tahun. Separuh dari jumlah ini berasal dari kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin, dan sepertiga berasal dari sumber tidak bergerak seperti pembakaran batu bara dan minyak dari industri dan pembakaran sampah domestik.

Kadar karbon monoksida (CO) di perkotaan cukup bervariasi tergantung dari kepadatan kendaraan bermotor yang menggunakan bahan bakar bensin, dan umumnya ditemukan kadar maksimum CO yang bersamaan dengan jam-jam sibuk pada pagi, siang dan malam hari. Dengan demikian dapat dikatakan wajar bila di tempat-tempat yang padat lalu lintas kendaraan bermotor, kandungan CO selalu tinggi. Gas CO ini tidak terlihat dan dapat tercium baunya, namun berpengaruh besar pada metabolisme tanaman, hewan, dan manusia. Gas ini mempunyai daya tahan yang lama berada di permukaan bumi. Gas ini juga beracun karena mengikat haemoglobin dalam darah. Bila konsentrasi CO terus meningkat di berbagai perkotaan, maka dapat mengakibatkan turunnya berat janin dan meningkatkan jumlah kematian bayi serta kerusakan otak.

Berdasarkan grafik berikut (Grafik 38), konsentrasi CO sangat fluktuatif, meski demikian masih berada di bawah Nilai Ambang Batas yang dipersyaratkan (35 ppm), yaitu antara 3 – 15 ppm. Konsentrasi tertinggi terdapat di titik pemantauan A (Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates) pada bulan Maret. Sedangkan nilai terendah terdapat di tiga titik pemantauan, yaitu di titik M (Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno) dan O (Depan Bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang) pada bulan Maret dan titik J (Depan Kampus STTL, Jl. Janti) dan M pada bulan September. Pada titik pemantauan A di Depan Ruko Bayeman, kepadatan kendaraan sangat tinggi karena merupakan jalan yang menghubungkan kota Yogyakarta dengan kabupaten Kulonprogo dan Bantul. Penyebab konsentrasi CO tinggi di wilayah ini karena penggunaan bensin sebagai bahan bakar pada kendaraan bermotor.



Grafik 38. Fluktuasi Karbon monoksida (CO) Tahun 2009

Keterangan:

A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk.
 B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk.
 C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk.
 D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk.

E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk.
 F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk.
 G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk.

H. Depan Hotel Shapir, Jl. Solo Yk.

I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk
 J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk.
 K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk.
 L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk.
 M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk.

N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk

O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk.

P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk

Q. Simpang empat Denggung, Beran, Jl. Magelang Yk

R. Simpang empat Ngeplang, Sentolo, Kulon Progo

S. Simpang tiga Toyan Wates, kulon Progo

T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo

U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo

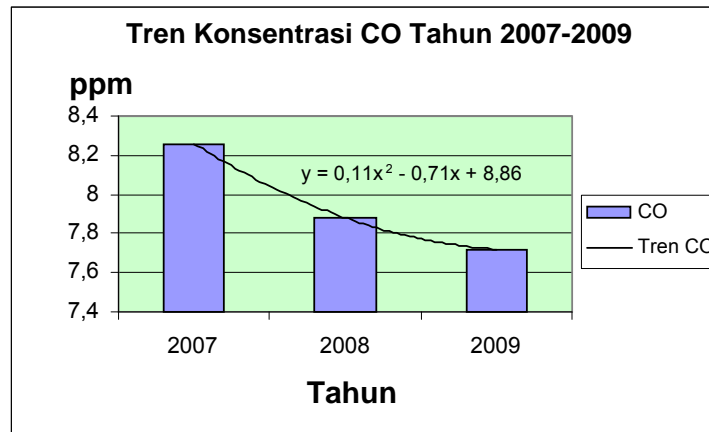
V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul

W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk

X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta.

Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk

Bila CO terakumulasi dan terhirup pernafasan manusia, maka CO akan mengikat haemoglobin dalam darah membentuk karboksihemoglobin. Jika hal ini terjadi terus menerus dapat menurunkan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen. Sehingga kita perlu meningkatkan kewaspadaan pada daerah-daerah yang tinggi konsentrasi karbon monoksidanya.



Grafik 39. Tren Konsentrasi CO Tahun 2007-2009

Berdasarkan hasil analisis tren, rata-rata konsentrasi CO selama tahun 2007-2009 di 25 lokasi, menunjukkan bahwa kandungan CO cenderung menurun. Pada tahun 2008 tercatat lebih rendah dari tahun 2007, dan pada tahun 2009 konsentrasi CO menurun lagi lebih rendah dari tahun 2007 dan 2008. Kondisi ini sebaiknya dipertahankan sehingga kondisi pada tahun mendatang bertambah baik.

6. Nitrogen dioksida (NO₂)

NO_x terbentuk atas tiga fungsi yaitu Suhu (T), waktu Reaksi (t), dan Konsentrasi Oksigen (O₂), NO_x = f (T, t, O₂). Secara teoritis ada 3 teori yang mengemukakan terbentuknya NO_x, yaitu:

1. Thermal NO_x (Extended Zeldovich Mechanism)

Proses ini disebabkan gas nitrogen yang beroksidasi pada suhu tinggi pada ruang bakar (>1800 K). Thermal NO_x ini didominasi oleh emisi NO (NO_x = NO + NO₂)

2. Prompt NO_x

Formasi NO_x ini akan terbentuk cepat pada zona pembakaran

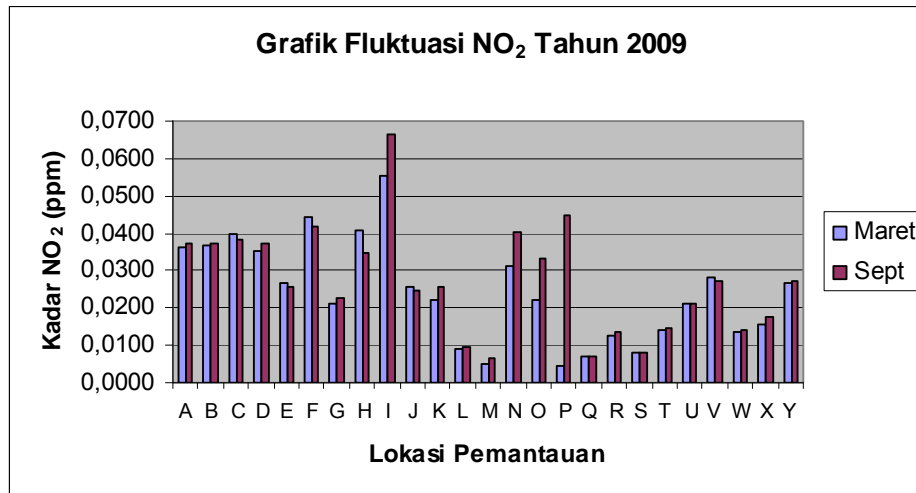
3. Fuel NO_x

NO_x terbentuk karena kandungan N dalam bahan bakar.

Oksida Nitrogen (NO_x) adalah kelompok gas nitrogen yang terdapat di atmosfer yang terdiri dari nitrogen monoksida (NO) dan nitrogen dioksida (NO₂). Walaupun ada bentuk nitrogen lainnya, tetapi kedua gas tersebut yang paling banyak diketahui sebagai bahan pencemar udara. NO₂ merupakan gas yang berwarna coklat kemerahan dan berbau tajam. Pembentukan NO dan NO₂ merupakan reaksi antara Nitrogen dan Oksigen di udara, sehingga membentuk NO, yang bereaksi lebih lanjut dengan banyak oksigen membentuk NO₂.

Sumber utama NO_x yang diproduksi manusia adalah dari pembakaran dan sebagian besar pembakaran yang disebabkan oleh kendaraan bermotor, produksi

energi dan pembuangan sampah. Di tempat-tempat yang padat lalu lintas kendaraan bermotor, diperkirakan kandungan polutan NO_2 lebih tinggi dibandingkan tempat lain yang lebih sepi dari lalu lintas kendaraan bermotor. NO_2 yang ada di udara yang terhirup oleh manusia, dapat menyebabkan kerusakan paru-paru. Setelah bereaksi dengan atmosfer, zat ini membentuk partikel-partikel nitrat yang sangat halus yang dapat menembus bagian terdalam dari paru-paru. Selain itu, zat ini jika bereaksi dengan asap bensin yang tidak terbakar dengan sempurna atau hidrokarbon lain, akan membentuk ozon rendah atau smog kabut berwarna coklat kemerahan yang menyelimuti sebagian besar kota di dunia.



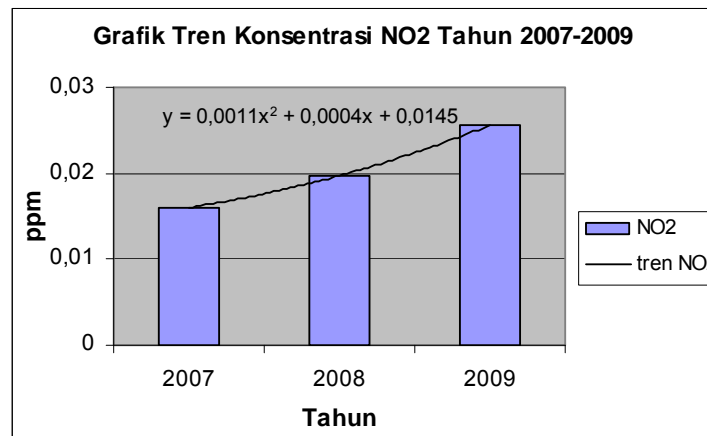
Grafik 40. Fluktuasi NO2 di Yogyakarta Tahun 2009

Keterangan:

- | | |
|---|---|
| A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk. | N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk |
| B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk. | O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk. |
| C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk. | P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk |
| D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk. | Q. Simpang empat Deggung, Beran, Jl. Magelang Yk |
| E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk. | R. Simpang empat Ngeplang, Sentolo, Kulon Progo |
| F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk. | S. Simpang tiga Toyan Wates, kulon Progo |
| G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk. | T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo |
| H. Depan Hotel Shapir, Jl. Solo Yk. | U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo |
| I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk | V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul |
| J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk. | W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk |
| K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk. | X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta. |
| L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk. | Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk |
| M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk. | |

Berdasarkan hasil analisis data kualitas udara di 25 lokasi pemantauan, dapat diketahui bahwa kandungan NO₂ masih berada di bawah nilai ambang batas, yaitu 0.0047 – 0.0665 ppm. Baku Mutu yang disyaratkan adalah 0.212 ppm dengan waktu pengukuran 1 jam. Konsentrasi NO₂ tertinggi berada di titik pemantauan I yaitu di depan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan September. Sedangkan konsentrasi paling rendah berada di titik pemantauan P yaitu di depan GKBI Medari Jl. Magelang pada bulan Maret. Gambaran fluktuasi kadar NO₂ dapat dilihat dalam Grafik 40 diatas.

Berdasarkan analisis tren (Grafik 41), dapat diketahui bahwa konsentrasi NO₂ di Kota Yogyakarta dan sekitarnya cenderung naik dari tahun ke tahun. Nilai peningkatan kurang berarti sehingga masih berada dalam batas aman, namun tetap perlu dipantau agar kondisi ini tidak terus meningkat. Selain itu, perlu diwaspadai adanya akumulasi jika paparan berlangsung terus menerus terutama terhadap pengguna jalan, atau pedagang di pinggir jalan.



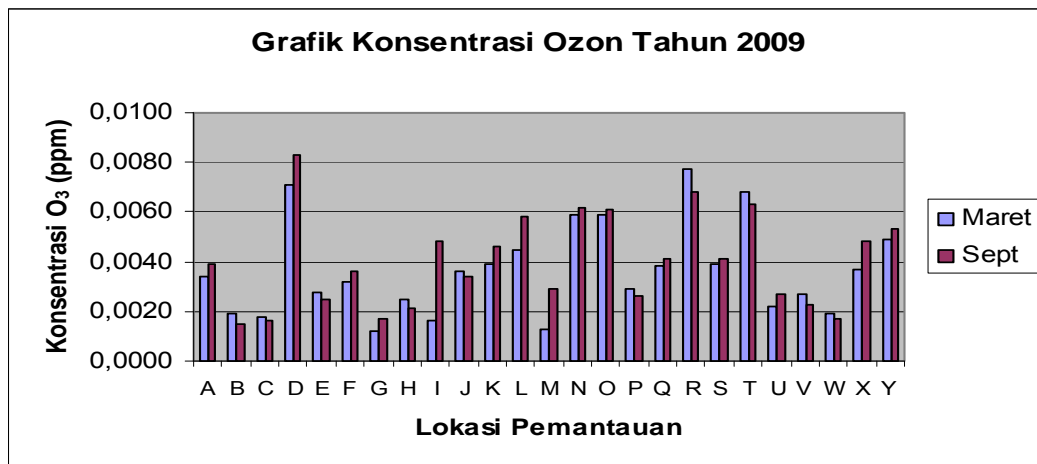
Grafik 41. Tren Konsentrasi NO2 Tahun 2007-2009

7. Ozon (O₃)

Oksida fotokimia adalah komponen atmosfer yang diproduksi oleh proses fotokimia, yaitu suatu proses kimia yang membutuhkan sinar, yang akan mengoksidasi kpmponen-komponen yang tidak dapat segera dioksidasi oleh oksigen. Senyawa yang terbentuk merupakan polutan sekunder yang diproduksi karena interaksi antara polutan primer dengan sinar matahari. Polutan sekunder yang paling berbahaya yang dihasilkan dari reaksi hidrokarbon dalam siklus tersebut adalah ozon (O₃) dan peroksiasetilnitrat, yaitu salah satu komponen yang paling sederhana dari grup peroksiasetilnitrat (PAN). Pengaruh oksidan fotokimia antara lain dapat mengakibatkan kerusakan pada tanaman. Komponen yang paling merusak adalah Ozon, tetapi kelompok PAN juga berperan dalam menyebabkan kerusakan tersebut. Pengaruh ozon yang terlihat langsung pada

tanaman adalah terjadinya pemucatan karena kematian sel-sel pada permukaan daun, dimana daun yang lebih tua lebih sensitif terhadap kerusakan tersebut.

Pengaruh oksidan fotokimia terhadap manusia adalah terganggunya proses pernafasan, iritasi mata. Pengaruh paparan ozon terhadap manusia terjadi pada konsentrasi 0.2 ppm hingga 0.3 ppm. Bila konsentrasi mencapai rentang 1.0 – 3.0 ppm, maka dapat mengakibatkan pusing dan hilangnya koordinasi pada orang yang sensitif. Selain itu, ozon dapat menyebabkan kerusakan kimia pada beberapa bahan tertentu seperti organik polimer, termasuk karet serta tekstil alami dan sintetis. Konsentrasi ozon pada udara ambien kadang sudah cukup untuk merusak bahan-bahan tersebut.



Grafik 42. Konsentrasi Ozon di Yogyakarta Tahun 2009

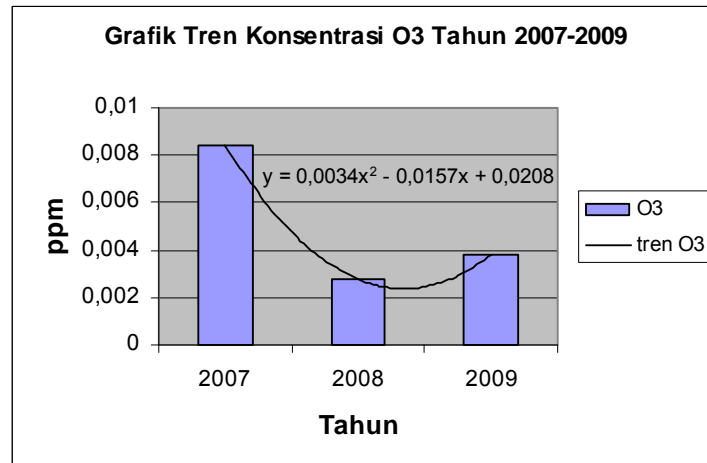
Keterangan:

- A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk.
- B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk.
- C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk.
- D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk.
- E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk.
- F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk.
- G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk.
- H. Depan Hotel Shafir, Jl. Solo Yk.
- I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk
- J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk.
- K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk.
- L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk.
- M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk.

- N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk
- O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk.
- P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk
- Q. Simpang empat Denggung, Beran, Jl. Magelang Yk
- R. Simpang empat Ngeplang, Sentolo, Kulon Progo
- S. Simpang tiga Toyon Wates, kulon Progo
- T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo
- U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo
- V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul
- W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk
- X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta.
- Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk

Berdasarkan hasil pemantauan di 25 lokasi (Grafik 42), ternyata kandungan Ozon (O₃) masih berada di bawah baku mutu (0,120 ppm) yang dipersyaratkan jika menggunakan baku mutu 1 jam. Kandungan Ozon (O₃) hasil pemantauan berada di rentang 0,0012 -0,0083 ppm. Konsentrasi tertinggi tercatat di depan Kantor Stasiun TVRI di jalan Magelang pada bulan September. Sedangkan konsentrasi terendah tercatat di depan Hotel Matahari jalan Parangtritis pada bulan Maret.

Berdasarkan hasil analisis tren pada Grafik 43, dapat diketahui bahwa konsentrasi O₃ di kota Yogyakarta dan sekitarnya cenderung fluktuatif, dari tahun 2007 ke tahun 2008 trennya turun, akan tetapi untuk tahun 2008 ke tahun 2009 menurun.



Grafik 43. Tren Konsentrasi O₃ di Yogyakarta Tahun 2007-2009

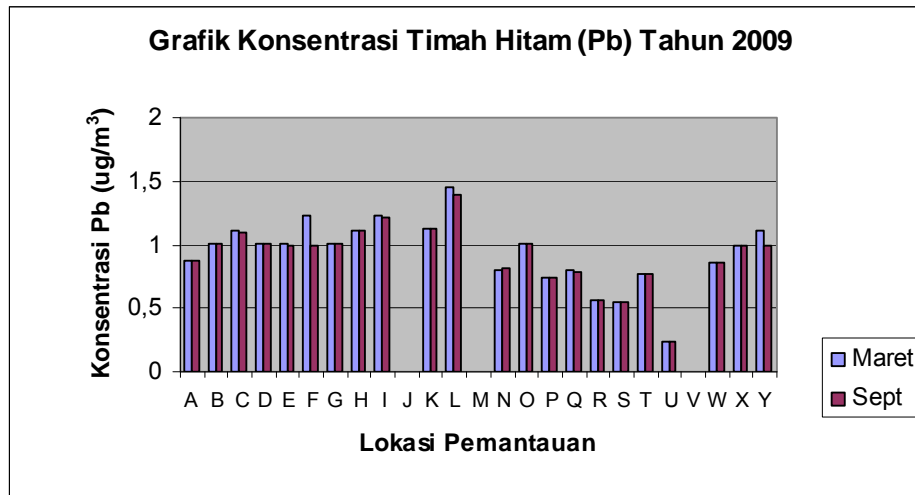
8. Timah hitam (Pb)

Timah hitam (Pb) merupakan logam yang berwarna kebiru-biruan atau abu-abu keperakan dengan titik leleh pada 327,5 °C pada tekanan atmosfer. Senyawa Pb organik seperti Pb tetractil dan Pb tetratil merupakan senyawa yang penting karena banyak digunakan sebagai zat aditif pada bahan bakar bensin dalam upaya meningkatkan angka oktan, agar pembakaran lebih sempurna.

Berdasarkan estimasi, sekitar 80 – 90 % Pb di udara ambien berasal dari pembakaran bensin mengandung Pb. Pencemaran Pb akibat pembakaran bensin tidak sama antara satu tempat dengan lain, karena tergantung pada kepadatan kendaraan bermotor. Hal ini dapat dilihat dari hasil pemantauan di 25 lokasi pada Grafik 44.

Berdasarkan hasil analisis konsentrasi Pb di 25 lokasi pemantauan, dengan menggunakan baku mutu udara ambien sebesar 2 µg/m³, ternyata masih berada di bawah Baku Mutu yang dipersyaratkan. Konsentrasi Pb tertinggi (1,4456 µg/m³) berada di titik pemantauan L yaitu di Depan Mirota Kampus jalan C. Simanjuntak pada bulan Maret. Dan terendah (0,2300 µg/m³) berada di titik pemantauan U yaitu di Simpang

Tiga Terminal Wates Kulonprogo pada bulan Maret. Beberapa lokasi, konsentrasi Pb tidak terukur karena berada di bawah limit, yaitu di titik J (Depan Kampus STTL), titik M (Depan Pasar Sepeda), dan titik V (Simpang Empat Wojo).



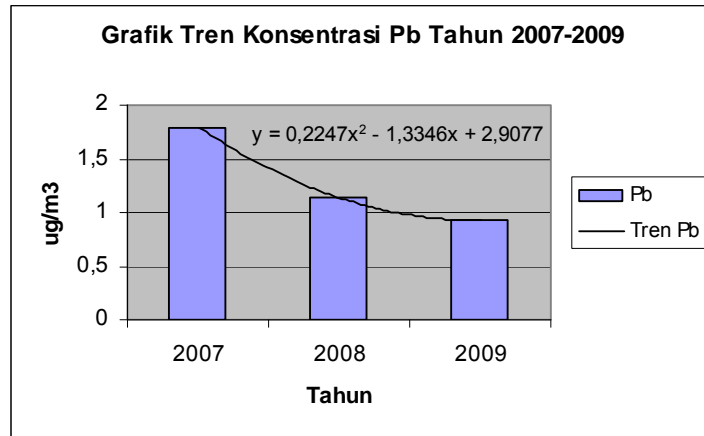
Grafik 44. Konsentrasi Timah Hitam (Pb) Tahun 2009

Keterangan:

- | | |
|--|---|
| <p>A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk.
 B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk.
 C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk.
 D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk.
 E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk.
 F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk.
 G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk.
 H. Depan Hotel Shapir, Jl. Solo Yk.
 I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk
 J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk.
 K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk.
 L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk.
 M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk.</p> | <p>N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk
 O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk.
 P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk
 Q. Simpang empat Denggung, Beran, Jl. Magelang Yk
 R. Simpang empat Ngemplang, Sentolo, Kulon Progo
 S. Simpang tiga Toyan Wates, kulon Progo
 T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo
 U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo
 V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul
 W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk
 X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta.
 Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk</p> |
|--|---|

Polutan Pb memberikan dampak terhadap kesehatan manusia terutama pada pertumbuhan anak. Timbal mempengaruhi fungsi kognitif, kemampuan belajar, menghambat pertumbuhan tinggi badan, penurunan fungsi pendengaran, mempengaruhi perilaku dan intelegensi, merusak fungsi organ seperti ginjal, system syaraf, dan reproduksi. Selain itu juga meningkatkan tekanan darah dan mempengaruhi perkembangan otak.

Selain itu, gangguan kesehatan adalah akibat bereaksinya Pb dengan gugusan sulfhidril dari protein yang menyebabkan pengendapan protein dan menghambat pembuatan haemoglobin. Gejala keracunan akut didapati bila tertelan dalam jumlah besar yang menimbulkan sakit perut, muntah atau diare akut. Gejala keracunan kronis bisa menyebabkan hilang nafsu makan, konstipasi, lelah, sakit kepala, anemia pada ibu hamil, kelumpuhan anggota badan, kejang dan gangguan penglihatan.



Grafik 45. Tren Konsentrasi Pb di Yogyakarta Tahun 2007-2009

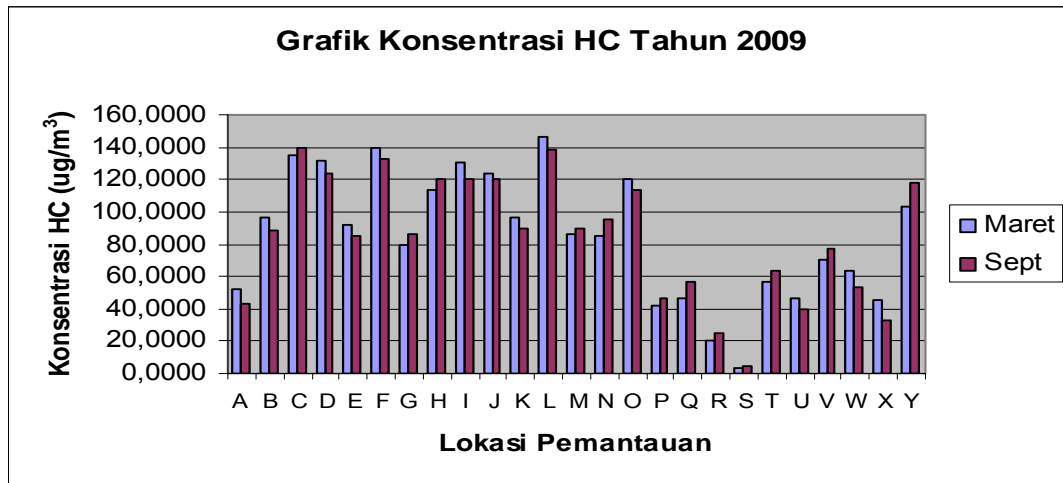
Berdasarkan hasil analisis tren (Grafik 42), dapat diketahui bahwa konsentrasi Pb di Kota Yogyakarta dan sekitarnya dari tahun 2007 – 2009 cenderung menurun. Kondisi ini sebaiknya dipertahankan sehingga kondisi pada tahun mendatang bertambah baik, sehingga tidak mengancam kesehatan manusia.

9. Hidrokarbon (HC)

Hidrokarbon (HC) adalah molekul bahan bakar yang tidak terbakar selama berlangsungnya proses pembakaran dalam mesin. Di udara, HC dan NO_x bereaksi dengan bantuan sinar matahari (fotokimia) dan membentuk Ozon permukaan (*ground-level ozone*) yang merupakan komponen utama dari kabut kimia (*photochemical-smog*). Beberapa komponen HC seperti benzene dan PaH adalah racun karsinogen yang menyebabkan kanker.

Berdasarkan hasil analisis konsentrasi HC di 25 lokasi pemantauan (Gambar 17), dengan menggunakan baku mutu udara ambien sebesar 160 µg/m³, ternyata masih berada di bawah Baku Mutu yang dipersyaratkan. Konsentrasi HC tertinggi (146,67 µg/m³) berada di titik pemantauan L yaitu di Depan Mirota Kampus jalan C. Simanjuntak pada bulan Maret. Dan terendah (3,33 µg/m³) berada di titik pemantauan S yaitu di Simpang Tiga Toyan Wates Kulonprogo pada bulan Maret.

Tingginya konsentrasi HC tersebut, perlu diwaspadai karena pengaruhnya terhadap kesehatan. Senyawa fotokimianya dapat menyebabkan mata pedih, tenggorokan sakit dan dapat memicu serangan asma.



Grafik 46. Konsentrasi Hidrokarbon (HC) tahun 2009

Keterangan:

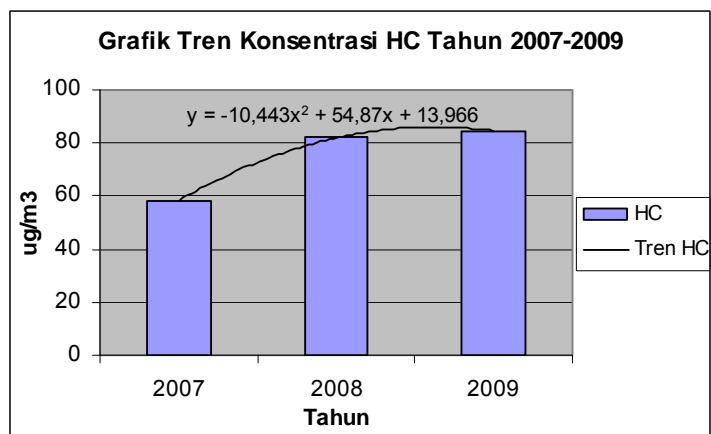
- A. Depan Ruko Bayeman, Jl. Wates Yk.
- B. Depan Kantor Kec. Jetis, Jl. P. Diponegoro Yk.
- C. Depan Ruko Janti, Jl. Prambanan Yk.
- D. Depan Kantor Stasiun TVRI, Jl. Magelang Yk.

- E. Depan Pizza Hut, Jl. Jend. Sudirman Yk.
- F. Depan Mirota, Jl. Godean Yk.
- G. Depan Hotel Matahari, Jl. Parangtritis Yk.

- H. Depan Hotel Shapir, Jl. Solo Yk.

- I. Depan RS PKU Muhammadiyah Yk
- J. Depan Kampus STTL, Jl. Gedongkuning Yk.
- K. Depan Pasar Beringharjo, Jl. Malioboro Yk.
- L. Depan Mirota Kampus, Jl. C Simanjuntrak Yk.
- M. Depan Pasar Sepeda, Jl. Menteri Supeno Yk.

- N. Depan Toko Besi, Selatan Ring Road, Jl. Bantul Yk
- O. Depan bekas Kantor Merapi Golf, Jl. Kaliurang Km 6,4 Yk.
- P. Depan GKBI Medari, Jl. Magelang Yk
- Q. Simpang empat Deggung, Beran, Jl. Magelang Yk
- R. Simpang empat Ngeplang, Sentolo, Kulon Progo
- S. Simpang tiga Toyon Wates, kulon Progo
- T. Simpang lima Karangnongko Wates, Kulon Progo
- U. Simpang tiga Terminal Wates, Kulon Progo
- V. Simpang empat Wojo, Jl. Imogiri Barat, Bantul
- W. Simpang empat Druwo, Jl. Parangtritis, Yk
- X. Perempatan Gose, Jl. Bantul, Yogyakarta.
- Y. Depan Kampus UPN Veteran Ring Road Utara Yk



Grafik 47. Tren Konsentrasi Hidrokarbon (HC) tahun 2007-2009

Berdasarkan hasil analisis tren (Grafik 44), dapat diketahui bahwa konsentrasi HC di Kota Yogyakarta dan sekitarnya dari tahun 2007 – 2009 cenderung naik. Nilai peningkatan dari tahun 2007 ke 2008 cukup tinggi lebih kurang 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, walaupun masih berada dalam batas aman namun tetap perlu dipantau agar kondisi ini tidak terus meningkat. Selain itu, perlu diwaspadai adanya akumulasi jika paparan berlangsung terus menerus terutama terhadap pengguna jalan atau kegiatan perdagangan yang berlokasi di pinggir jalan.

E. LAUT, PESISIR DAN PANTAI

Di sepanjang pantai selatan Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat 33 desa pesisir yang tersebar di Kabupaten Kulonprogo, Kabupaten Bantul, dan Kabupaten Gunungkidul. Di Kabupaten Kulonprogo terdapat 10 desa pesisir tersebar di 4 kecamatan, yaitu : Desa Jangkaran, Sindutan, Palihan dan Glagah (Kec. Temon), Desa Karangwuni (Kec. Wates), Desa Garongan, Pleret, dan Bugel (Kec. Panjatan), Desa Banaran dan Karangsewu (Kec. Galur). Di Kabupaten Bantul terdapat 4 desa pesisir tersebar di 3 kecamatan, yaitu Desa Poncosari (Kec. Srandakan), Gadingsari dan Srigading (Kec. Sanden) serta Dsa Parangtritis (Kec. Kretek). Sedang di Kabupaten Gunungkidul terdapat 37 desa pesisir dengan jumlah penduduk sebanyak 164.553 jiwa yang tersebar di 6 kecamatan. Yaitu Kec. Purwosari (58.761 jiwa) terdiri dari 6 desa, Kec. Panggang (26.500 jiwa) terdiri dari 6 desa, Kec. Saptosari (35.431 jiwa) terdiri dari 7 desa, Kec. Tanjungsari (26.381 jiwa) terdiri dari 5 desa, Kec. Tepus (33.714 jiwa) terdiri dari 5 desa, Kec. Girisubo (23.770 jiwa) terdiri dari 8 desa. Masing-masing pantai dan pesisir dari ketiga wilayah kabupaten tersebut secara umum memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

Pantai di daerah Bantul memiliki ciri berpasir, relatif landai dan terdapat gumuk pasir dengan tipe Barchan (bulan sabit), Di Parangtritis terdapat sekitar 190 bentukan gumuk pasir, yang terdiri dari jenis-jenis barchan 70 buah, longitudinal 80 buah, parabolik 30 buah dan sisir 10 buah. Masing-masing bentuk tersebut mempunyai cara dan faktor pengontrol pembentukan yang berbeda. Bentuk parabolik dan sisir dipengaruhi oleh vegetasi yang memotong arah angin sehingga kecepatan angin di belakang vegetasi kurang. Bentuk barchan dan longitudinal dipengaruhi oleh aktivitas angin yang bertiup kuat. Barchan mempunyai proses pembentukan menarik. Mulanya terbentuk gumukpasir longitudinal yang mempunyai sumbu panjang sejajar dengan arah angin. Berikutnya tubuh gumuk pasir semakin tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya perputaran air di belakang gumuk, yang menyebabkan terjadinya penggerusan di belakang gumuk. Penggerusan yang semakin kuat menjadikan penggerusan semakin intensif sehingga dimensi lebar seimbang dengan dimensi panjang.

Gumuk pasir Parangtritis dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar : pasif dan aktif. Gumuk pasir aktif menempati sisi timur pada luasan sekitar 70 hektar. Di sini proses-proses pembentukan gumuk pasir longitudinal dan barchan oleh aktivitas angin yang bertiup kuat dapat diamati dan dipelajari dengan baik, misalnya struktur pengendapan permukaan *ripple mark*. Gumuk pasir pasif menempati sisi barat dan selatan sampai muara Kali Opak pada luasan sekitar 175 hektar. Secara global gumuk pasir merupakan bentuklahan bentukan asal proses angin (aeolian). Gumuk pasir ini dapat berkembang dengan baik apabila terpenuhi persyaratan sebagai berikut :

1. Tersedia material berukuran pasir halus hingga kasar dalam jumlah yang banyak.
2. Adanya periode kering yang panjang dan tegas.
3. Adanya angin yang mampu mengangkut dan mengendapkan bahan pasir tersebut.
4. Gerakan angin tidak banyak terhalang oleh vegetasi maupun obyek lain.

Pantai di Kabupaten Gunungkidul bercirikan bertebing curam/terjal, berkarang karena berada di daerah karst, sebagian berpasir putih (akibat pecahan batu karang) sebagian hitam dan kondisinya relatif masih alami. Adapun di Kabupaten Kulonprogo relatif landai dengan hamparan pasir hitam dan mengandung besi. Dari ketiga wilayah Kabupaten tersebut, kabupaten Gunungkidul memiliki pantai yang terpanjang, yaitu kurang lebih 70 KM.

Ditinjau dari aspek ekonomi, secara umum kawasan peisisir Daerah Istimewa Yogyakarta telah menunjukkan kondisi cukup baik. Prasarana perekonomian berupa pasar telah tersedia , demikian juga dengan prasarana dan sarana transportasi berupa

jalan dan kendaraan telah berkembang dengan baik. Di Kabupaten Bantul dan Kabupaten Kulonprogo jalan pedesaan pesisir telah diaspal. Sedangkan di Kabupaten Gunungkidul jalan antar desa pesisir telah diaspal, sedangkan jalan menuju pantai sebagian telah diaspal dan sebagian lainnya hanya diperkeras dengan batu putih, sehingga akses keluar masuk desa pada umumnya mudah. Namun demikian, keterlibatan masyarakat dalam mengelola sumberdaya pesisir sampai saat ini belum optimal. Sebagian besar masyarakat pesisir masih mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber penghidupan utama. Namun demikian dengan keterbatasan tanah dan pola tanam, pertumbuhan perekonomian desa pesisir tampak tidak ada peningkatan dari tahun ke tahun, bahkan cenderung menurun akibat berkurangnya luas lahan untuk kepentingan lain non pertanian. Kondisi seperti ini mulai disikapi oleh masyarakat pesisir untuk mencari alternatif lain dalam meningkatkan perekonomian mereka. Kebanyakan dari masyarakat pesisir saat ini tidak mau mengandalkan pekerjaannya hanya pada satu profesi. Mereka telah mengembangkan profesi lain yang dapat menjamin pemenuhan perekonomian keluarga mereka. Ketika musim tanam dan panen, sebagian besar masyarakat pesisir berprofesi sebagai petani. Di sela-sela musim tersebut mereka profesi sebagai nelayan, pengrajin, atau merantau ke kota sebagai tukang atau bekerja di sektor informal lainnya. Jika dalam waktu yang bersamaan memungkinkan kerja di dua profesi, maka mereka akan memilih yang paling strategis bagi mereka.

Profesi nelayan dari tahun ke tahun mulai menjadi pilihan yang menarik bagi masyarakat pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal ini terlihat dengan semakin meningkatnya jumlah nelayan di pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta dari tahun ke tahun. Tercatat jumlah penduduk pesisir yang secara aktif terlibat dalam kegiatan usaha perikanan dan kelautan termasuk pariwisata pantai sebesar 2.315 orang terdiri dari 1.638 orang nelayan, 575 pedagang dan jasa dan 204 orang pembudidaya ikan. Namun demikian hasil usaha perikanan dan kelautan dalam rata-rata sebuah keluarga baru mencapai 15% saja. Motivasi dasar atas pemilihan profesi nelayan khususnya adalah cepat menuai hasil dan selalu ada harapan atas potensi yang terkandung di laut selatan.

Teknologi yang ada di hampir seluruh pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta tergolong sederhana dan tradisional. Perkembangan teknologi yang ada sangat bergantung pada tuntutan kondisi yang ada, baik dari kondisi alam maupun kemampuan sumberdaya manusianya. Teknologi penangkapan ikan, yang berkembang di pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta adalah penangkapan udang dengan krendet di Kabupaten Gunungkidul yang umumnya berpantai tebing dan curam, sedangkan di

Kabupaten Bantul dan Kabupaten Kulonprogo adalah jaring eret untuk menangkap ikan laut dari daratan. Sedangkan penangkapan ikan di laut dengan perahu merata di tiga kabupaten dengan menggunakan perahu motor fiber glass dengan kekuatan mesin 15 PK. Perahu ini menggunakan alat tangkap berupa jaring insang (*monofilament gillnets*), pancing rawai dasar, trolling dan sebagian menambah dengan alat tangkap pintur (*traps*). Perahu ini biasanya hanya dioperasikan oleh 2-3 orang dengan daerah penangkapan di jalur I dan berdurasi harian (*one day fishing*). Dengan kondisi pantai yang umumnya berombak besar dan belum memiliki tempat pendaratan ikan yang aman, pemilihan teknologi ini merupakan alternatif yang paling tepat bagi nelayan Daerah Istimewa Yogyakarta karena mudah untuk dioperasikan, ekonomis dan sederhana dalam mengelolanya.

Dilihat dari segi lingkungan, Secara umum kondisi lingkungan wilayah pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta masih alami dan belum dimanfaatkan secara optimal. Daya tarik pantai sebagai obyek wisata cukup bagus, namun belum semuanya dikelola dengan baik. Lahan pesisir masih banyak yang belum dimanfaatkan baik untuk kegiatan perikanan budidaya maupun untuk pertanian. Di Kabupaten Kulonprogo, pemanfaatan lahan sudah tampak kelihatan, meskipun masih sebagian kecil. Lahan yang ada dimanfaatkan untuk budidaya tambak, seperti di Desa Jangkar dan sebagian di Desa Karangwuni. Sementara di Desa Glagah telah dilakukan pemanfaatan lahan untuk tanaman obat. Hanya aktifitas ini baru dilakukan oleh pihak swasta dan belum diikuti oleh masyarakat setempat. Pemanfaatan lahan di Kabupaten Bantul lebih beragam. Lahan pantai disamping sebagian kecil telah dimanfaatkan sebagai areal pertambakan udang juga telah dimanfaatkan sebagai tempat peternakan sapi dan penanaman tanaman produktif. Pemanfaatan lahan untuk ternak dilakukan oleh masyarakat setempat dalam bentuk kelompok-kelompok peternak. Pemanfaatan lahan untuk peternakan ini disamping untuk mengoptimalkan lahan yang ada, juga sebagai upaya menjaga kondisi lingkungan yang lebih baik. Sebab jika peternakan dilakukan di lingkungan tempat tinggal penduduk, maka akan banyak mengganggu kualitas lingkungan hidup. Oleh karena itu, usaha peternakan ini dilakukan di lahan yang jauh dari lingkungan tempat tinggal masyarakat, yaitu di lahan pesisir. Di beberapa desa pesisir di Kabupaten Bantul dan Kabupaten Kulonprogo telah dibangun fasilitas irigasi lahan kering berupa beberapa embung dan sumur-sumur renteng yang dilengkapi dengan teknologi pemompa air. Memang di beberapa tempat fasilitas ini sudah mulai rusak. Namun demikian, setidaknya sistem ini dapat digunakan untuk mengoptimalkan fungsi lahan pesisir sebagai lahan pertanian lahan kering, tinggal bagaimana melakukan perbaikan terhadap sistem yang pernah ada. Hal lain yang perlu mendapat

perhatian dalam pemanfaatan lahan pesisir ini adalah apa yang tengah dilakukan oleh pihak swasta. Mereka telah berhasil membuktikan bahwa lahan pesisir dapat dimanfaatkan dengan baik, baik untuk tanaman obat maupun tanaman lainnya. Apa yang tengah dilakukan oleh pihak swasta ini hendaknya menjadi inspirasi bagi masyarakat sekitar pesisir. Melibatkan masyarakat sekitar dalam kegiatan yang tengah dilakukan oleh pihak swasta akan mempunyai dampak yang lebih nyata bagi masyarakat pesisir daripada hanya dilakukan sendiri tanpa dukungan dari masyarakat.

Keikutsertaan masyarakat sesungguhnya merupakan proses transfer pengetahuan dan teknologi bahwa di lahan pesisir dapat dimanfaatkan dengan baik. Cara ini juga memberikan pembekalan kepada masyarakat bahwa di kemudian hari merekalah yang akan berperan penuh memanfaatkan lahan yang ada demi kesejahteraan mereka sendiri.

Konservasi lahan pesisir telah diintensifkan di Desa Gadingsari Kecamatan Sanden dan Desa Poncosari Kecamatan Srandakan Kabupaten Bantul. Bentuk konservasi lahan pesisir yang dilaksanakan adalah penanaman tanaman keras yang difungsikan sebagai *wind barrier*. Jenis jenis tanaman keras yang ditanam adalah pandan duri, cemara udang dan clerecedae. Selain membuat rindang dan sejuk kawasan pesisir, upaya ini sangat bermanfaat sebagai perlindungan terhadap pertanian lahan kering yang ada serta memberikan perlindungan terhadap satwa liar, khususnya jenis-jenis burung. Dukungan masyarakat pesisir terhadap upaya konservasi lahan pesisir terlihat sangat besar. walaupun belum merata di seluruh kawasan pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta. Dukungan ini lebih banyak disebabkan oleh manfaat langsung yang dapat dinikmati masyarakat pesisir itu sendiri, sehingga dapat berkembang dengan baik secara swadaya.

Bentuk konservasi lain yang ada adalah upaya pelestarian penyu yang telah dilakukan di Kabupaten Bantul, tepatnya di Pantai Samas dan Pandansimo. Upaya ini mulai dilaksanakan sejak tahun 1999. Jenis kegiatan pelestarian ini adalah penjagaan telur-telur penyu yang ada dipantai sampai dengan menetas, selanjutnya dilakukan pemeliharaan terhadap anak-anak penyu (tukik) di bak-bak pemeliharaan yang dibangun Balai KSDA Yogyakarta. Kegiatan pelestarian penyu di Kabupaten Bantul dilaksanakan oleh Forum Pelestarian Penyu Kabupaten Bantul, masyarakat sudah menyadari tentang arti konservasi penyu sebagai satwa yang dilindungi, sehingga masyarakat yang berada di pesisir dak lagi menangkap penyu untuk diperjual belikan, bahkan beberapa tokoh masyarakat cukup berperan aktif dalam upaya konservasi penyu tersebut. di sepanjang pesisir selatan DIY, telah banyak tokoh-tokoh yang telah berhasil mempengaruhi masyarakat nelayan untuk berperan serta dalam upaya

konservasi penyu, antara lain bapak Rujito dari pantai Depok Kabupaten Bantul, bapak Jaka Samodro dari Kulonprogo. Dana operasional diperoleh dari instansi Pemerintah, swasta, LSM maupun dari pihak-pihak lain yang peduli. Selain melepaskan penyu yang tertangkap jaring, kelompok-kelompok masyarakat juga melakukan pengamanan tempat bertelur dan melakukan pemeliharaan sampai telur-telur menetas dan siap untuk dilepas kelaut. Proses pelepasan tukik kelaut telah dikemas menjadi ajang wisata pendidikan bagi kalangan murid-murid sekolah.

Pada dasarnya pesisir dan pantai yang ada banyak dimanfaatkan untuk kegiatan pariwisata alam, sehingga banyak dibangun fasilitas pendukung kegiatan wisata, antara lain penginapan atraksi-atraksi wisata lain. Di beberapa lokasi masih dijumpai masyarakat yang melakukan kegiatan penambangan pasir pantai tanpa ijin, sehingga mengakibatkan kerusakan lahan yang bersangkutan. Kegiatan tersebut terjadi di daerah Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul, sedangkan kegiatan pengambilan pasir putih kadang masih terjadi di Pantai Wedi Ombo, Desa Jepitu Kecamatan Girisubo, Kabupaten Gunungkidul. Selain itu pengambilan terumbu karang juga masih terjadi pada daerah-daerah yang memiliki terumbu karang cukup banyak, yaitu di Pantai Krakal Kabupaten Gunungkidul. Pada waktu-waktu tertentu terutama saat liburan sekolah pantai-pantai di DIY banyak dikunjungi wisatawan dari berbagai daerah.

Hasil analisis kualitas air laut berdasarkan hasil pemantauan yang dilakukan oleh BLH Provinsi DIY adalah sebagai berikut :

1. Derajat Keasaman (pH)

Dari hasil analisa data, terlihat bahwa derajat pH di enam lokasi pantai yang di jadikan sampel air laut, masih berkisar di antara batas bawah dan batas atas (baku mutu) atau masih sesuai dengan baku mutu pH air laut untuk wisata bahari. Derajat pH terkait dengan keberadaan biota laut. Biota laut lebih menyukai kondisi pH air laut 7-8.5, keanekaragaman plankton dan bentos akan mengalami penurunan bila nilai pH < 7. Dengan demikian, secara umum kondisi pH di Laut Pantai Selatan Provinsi DIY, berada dalam kondisi yang baik untuk kehidupan biota laut.

2. Kandungan Minyak dan Lemak

Konsentrasi minyak dan lemak di enam lokasi pantai yang dikaji, menunjukkan kadar yang telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan untuk wisata bahari. Dari hasil analisa data, nilai konsentrasi memiliki nilai berkisar 5 mg/L. Hal ini dapat diindikasikan bahwa konsentrasi tersebut melebihi baku mutu (1 mg/L).

3. Kandungan Nitrat (NO_3)

Berdasarkan analisa data parameter nitrat di enam lokasi pantai yang dikaji, menunjukkan bahwa konsentrasi nitrat memiliki tingkat konsentrasi seragam yakni ≤ 0.142 . Konsentrasi ini telah melebihi dari baku mutu yang dipersyaratkan untuk wisata bahari (0.008 mg/L). Kondisi ini dapat dikarenakan semakin banyaknya buangan limbah rumah tangga dan kotoran manusia yang terbawa arus sungai dan diendapkan di pantai.

4. Kandungan Fosfat (PO_4)

Konsentrasi fosfat di enam lokasi pantai yang dikaji telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan (0.015 mg/L). Konsentrasi tertinggi terjadi di Pantai Ngrenehan dan Sundak sebesar 3.846 mg/L. Kondisi ini mengindikasikan bahwa semakin tingginya kadar pencemaran di daerah hulu, yang dibuang dari hasil limbah, seperti halnya penggunaan pestisida dan pupuk.

5. Kandungan Pb (Timbal)

Konsentrasi timbal di enam perairan yang dikaji menunjukkan telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan (0.005 mg/L). Konsentrasi timbal di 6 lokasi menunjukkan telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan, dengan konsentrasi timbal tertinggi (0.244 mg/L) terjadi di lokasi Pantai Glagah dan konsentrasi terendah (0.121 mg/L) terdapat di lokasi Pantai Ngrenehan. Kondisi ini dimungkinkan karena relative tingginya sumbangan bahan bakar timbal dari kapal-kapal di Pantai Glagah dan Trisik (KulonProgo) yang lebih intensif dibandingkan dengan kegiatan di pantai lainnya.

6. Kandungan Kadmium (Cd)

Konsentrasi kadmium di enam lokasi pantai yang dikaji, menunjukkan kadar yang telah melebihi baku mutu untuk kawasan wisata bahari (0.002 mg/L). Konsentrasi tertinggi terjadi di lokasi Pantai Trisik (0.16 mg/L) dan terendah terjadi di Pantai Ngrenehan sebesar 0.079 mg/L. Tingginya Kadmium di perairan laut selatan kemungkinan disebabkan oleh limbah industri yang memang sengaja dibuang langsung ke perairan laut. Kadmium bersifat kumulatif dan sangat toksik bagi manusia karena dapat mengakibatkan gangguan fungsi ginjal dan paru - paru. Dapat juga meningkatkan tekanan darah dan mengakibatkan kemandulan pada pria dewasa serta juga dapat mengakibatkan pengeroposan pada tulang.

7. Kandungan Cu (Tembaga)

Berdasarkan analisa data yang dilakukan, terlihat bahwa hasil pengamatan Cu (Tembaga) di enam lokasi pantai yang dikaji, menunjukkan di semua lokasi pemantauan telah melebihi baku mutu yang dipersyaratkan, namun konsentrasinya tidak terlalu jauh dari konsentrasi yang dipersyaratkan untuk wisata bahari (0.050 mg/L). Konsentrasi tertinggi terdapat di pantai Pandansimo sebesar 0.063 mg/L dan konsentrasi terendah terjadi di Pantai Ngrenehan sebesar 0.056 mg/L.

Kandungan tembaga di perairan laut selatan dimungkinkan karena pembuangan limbah Industri. Tembaga dapat mengakibatkan Anemia pada manusia, untuk kadar tembaga yang tinggi dapat mengakibatkan korosif pada besi dan aluminium.

8. Kandungan Cr (Krom)

Berdasarkan hasil analisa data, terlihat bahwa konsentrasi Cr (Krom) dalam air laut di enam lokasi pantai selatan Provinsi DIY sudah melampaui baku mutu air laut untuk wisata bahari (0.002 mg/L). Kandungan krom tertinggi terjadi di Pantai Glagah, yaitu 0.776 mg/L sedangkan terendah terjadi di Pantai Ngrenehan dengan nilai 0.173 mg/L.

Tingginya kandungan krom ini disebabkan oleh adanya pembuangan limbah Industri. Apabila terjadi keracunan yang disebabkan oleh krom ini dapat mengganggu pada fungsi hati, ginjal, pernafasan dan mengakibatkan terjadinya kerusakan kulit.

9. Kandungan Zn (Seng)

Berdasarkan hasil analisa data menunjukkan bahwa konsentrasi Zn (Seng) dalam air laut di enam lokasi Pantai Selatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta masih di bawah baku mutu air laut untuk wisata bahari (0.095 mg/L). Konsentrasi tertinggi di Pantai Glagah (0.048 mg/L) sedangkan konsentrasi terendah di Pantai Ngrenehan (0.032 mg/L).

Seng termasuk unsur yang esensial bagi makhluk hidup, yakni berfungsi untuk membantu kerja enzim. Seng juga diperlukan dalam proses fotosintesis sebagai agen bagi transfer hidrogen dan berperan dalam pembentukan protein. Seng tidak bersifat toksik bagi manusia akan tetapi pada kadar seng yang tinggi akan dapat menimbulkan rasa yang tidak enak di dalam air.

10. Kandungan Ni (Nikel)

Berdasarkan hasil analisa data, terlihat bahwa konsentrasi Ni (Nikel) dalam air laut di enam lokasi Pantai Selatan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta sudah melampaui baku mutu air laut untuk wisata bahari (0.075 mg/L). Kandungan nikel tertinggi terjadi di Pantai Trisik sebesar 0.437 mg/L, sedangkan konsentrasi terendah terjadi di Pantai Ngrenehan sebesar 0.296 mg/L. Tingginya kadar nikel dalam air laut di pantai selatan ini disebabkan oleh pembuangan limbah industri, pembakaran minyak serta dari pembakaran limbah. Untuk lebih jelasnya dapat ditunjukkan pada gambar 3.10. berikut.

11. Kandungan *Faecal Coli* (Koli Tinja)

Kandungan bakteri *faecal coli* / koli tinja berdasarkan baku mutu air laut untuk wisata bahari adalah 200 MPN/100ml. Dari hasil pemeriksaan laboratorium, ternyata tidak ditemukan kandungan bakteri *Faecal Coli* dalam air laut di enam lokasi pantai tersebut. Hal ini menunjukkan tidak adanya pencemaran bakteri koli yang bersumber dari kotoran hewan maupun manusia.

12. Kandungan *Coliform Total* (Total Koli)

Dari hasil analisa laboratorium menunjukkan tidak ditemukannya kandungan *Coliform Total* (Total Koli) di enam lokasi pantai selatan Provinsi DIY. Baku mutu air laut untuk wisata bahari mensyaratkan konsentrasi maksimal untuk bakteri total koli adalah 1000 MPN/100ml.

Potensi mangrove, terumbu karang dan padang Lamun terletak di 3 kabupaten yaitu Kabupaten Gunungkidul, Bantul dan Kulon Progo. Adapun rincian dari potensi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Kabupaten Bantul, untuk potensi :

a. Mangrove

- Luas lahan mangrove yg dimiliki	:	5	ha
- Kondisi rusak	:	0	ha
- Kondisi sedang	:	0	ha
- Kondisi baik	:	0	ha
- Luas lahan Mangrove yg direhabilitasi	:	3	ha
- Luas lahan mangrove yg berubah fungsi	:	0	ha
- Penanaman Mangrove dlm 3 tahun terakhir	:	3	ha
- jenis Mangrove	:	Bakau dan api-api	

- Lokasi Mangrove : Baros, Triharjo dan Kretes
 - b. Terumbu Karang

Untuk Terumbu Karang potensi, jenis dan lokasi belum terdata, rencanya untuk tahun anggaran 2010 ini akan dilakukan pendataan dan identifikasi jenis Terumbu karang yang ada di kabupaten Bantul.
 - c. Padang Lamun

Untuk padang lamun di Kabupaten Bantul tidak ada potensi.
2. Kabupaten Kulon progo, untuk potensi :
- a. Mangrove
 - Luas lahan mangrove yg dimiliki : 56 ha
 - Kondisi rusak : 49 ha
 - Kondisi sedang : 6 ha
 - Kondisi baik : 1 ha
 - Luas lahan Mangrove yg direhabilitasi : 7 ha
 - Luas lahan mangrove yg berubah fungsi : 49 ha
 - (lahan Bera)
 - Penanaman Mangrove dlm 3 tahun terakhir : 6 ha
 - jenis Mangrove : *Avicennia sp* dan *Rhizophora sp.*
 - Lokasi Mangrove : Desa Jangkaran, Temon
 - b. Terumbu Karang

Untuk Terumbu Karang potensi, jenis dan lokasi belum terdata, rencanya untuk tahun anggaran 2010 ini akan dilakukan pendataan dan identifikasi jenis Terumbu karang yang ada di kabupaten Kulon progo.
 - c. Padang Lamun

Untuk Padang lamun potensi, jenis dan lokasi belum terdata, rencanya untuk tahun anggaran 2010 ini akan dilakukan pendataan dan identifikasi jenis Padang lamun yang ada di Kabupaten Kulon progo.
3. Kabupaten Gunungkidul, untuk potensi :
- a. Mangrove
 - Luas lahan mangrove yg dimiliki : (tidak ada) ha
 - Kondisi rusak : 0 ha
 - Kondisi sedang : 0 ha
 - Kondisi baik : 0 ha

- Luas lahan Mangrove yg direhabilitasi : blm diidentifikasi
- Luas lahan mangrove yg berubah fungsi : 0 ha
(lahan Bera)
- Penanaman Mangrove dlm 3 tahun terakhir : 6 ha
- jenis Mangrove : Pandan Berduri.
- Lokasi Mangrove : Gunungkidul

b. Terumbu Karang

- Luas lahan mangrove yg dimiliki : 51 ha
- Kondisi rusak : 12,6 ha
- Kondisi sedang : 0 ha
- Kondisi baik : 37,5 ha
- Luas lahan yg direhabilitasi : blm ada
- Luas lahan yg berubah fungsi : tdk ada
- Penanaman dlm 3 tahun terakhir : blm ada
- jenis Mangrove : *Scorpion, Black Tiger, Blue devil, Butterfly Monalisa* dan *Angel*.

c. Padang Lamun

Untuk Padang lamun potensi, jenis dan lokasi belum terdata, rencanya untuk tahun anggaran 2010 ini akan dilakukan pendataan dan identifikasi jenis Padang lamun yang ada di Kabupaten Kulon progo.

F. IKLIM

1. Iklim

Iklim adalah rerata cuaca pada suatu wilayah yang luas, sedangkan cuaca adalah proses fisika kimia yang terjadi di atmosfer pada wilayah nisbi yang sempit dan dalam waktu singkat.

Anasir pembentuk iklim terdiri dari radiasi matahari, temperatur udara, kelembaban udara, curah hujan, tekanan udara, dan angin. Ada beberapa faktor pengendali iklim yaitu altitude, latitude, sebaran darat dan laut. Radiasi matahari memegang peranan utama sebab merupakan energy untuk proses-proses cuaca.

Iklim dapat dibagi menjadi 3 bidang kajian, yakni: iklim mikro, iklim meso, dan iklim makro atau global. Iklim mikro adalah hasil interaksi antara iklim meso dan atau makro dengan suatu komunitas sejenis. Iklim meso merupakan hasil interaksi antara iklim makro dengan kondisi regional yang lebih luas. Sedangkan iklim makro terbentuk

dari lima subsistem yang saling berinteraksi. Lima subsistem iklim ini adalah: atmosfer, hidrosfer (laut, danau, dan sungai), kriosfer (es, salju, geyser), litosfer (lapisan batuan termasuk tanah) dan biosfer (manusia, flora dan fauna).

2. Curah Hujan

Rata-rata curah Hujan bulanan tiap-tiap Kabupaten di provinsi Yogyakarta selama tahun 2009 berkisar antar 0 – 13 mm. Akumulasi rata-rata curah hujan selama setahun untuk Kota Yogyakarta sebesar 43 mm, Bantul 40 mm, Kulon Progo 43 mm dan tertinggi di Sleman mencapai 72 mm serta terendah di Gunung Kidul sebesar 33 mm.

Kabupaten Sleman secara topografi lebih tinggi dibandingkan kabupaten lainnya karena Gunung Merapi terdapat di kabupaten ini. Gunung Merapi akan menahan uap air yang terbawa oleh angin laut pada pagi/siang hari dan akan dipaksa naik serta mengalami kondensasi secara orografis. Uap air hasil penguapan air laut ini akan berubah menjadi awan konvektif yang sangat intensif tumbuh pada masa pancaroba atau ketika monsun lemah. Awan-awan hujan tipe konvektif inilah yang menyebabkan curah hujan di Kabupaten Sleman lebih tinggi dibandingkan kabupaten-kabupaten lainnya.

Sementara itu Kabupaten Gunung Kidul curah hujan tahunannya terendah karena secara topografi tidak ada pegunungan yang memberikan pengaruh orografis terhadap pembentukan awan hujan di daerah tersebut. Letak Gunung Kidul di Yogyakarta bagian tenggara menyebabkan daerah ini kebagian hujan sedikit karena ketika monsun lemah, hujan telah jatuh di kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta, Kulon Progo dan Bantul. Hal ini dapat terjadi karena hujan akibat aktifitas monsun terbawa oleh angin yang bertiup dari arah barat/barat laut.

Untuk data hujan bulanan, secara umum curah hujan maksimum terjadi pada bulan Januari dan Pebruari ketika monsun Asia mencapai intensitas tertinggi/terkuat. Khusus untuk kota Yogyakarta curah hujan maksimum terjadi pada bulan April ketika berlangsung pergantian musim dari hujan ke kemarau (pancaroba). Puncak hujan di Kota Yogyakarta yang terjadi pada April lebih disebabkan oleh faktor lokal berupa pembentukan awan konvektif tipe Cumulonimbus akibat pemanasan matahari yang terik. Awan ini sering mengakibatkan hujan lebat berdurasi singkat dan kadang-kadang disertai petir dan angin kencang.

3. Suhu Udara Rata-Rata Bulanan

Suhu udara rata-rata tahun 2009 untuk Provinsi Yogyakarta bervariasi tiap-tiap kabupaten dengan kisaran antara 23-29 °C. Secara umum, rata-rata suhu udara terendah terjadi pada saat puncak musim kemarau yaitu pada bulan Agustus dengan nilai terkecil sebesar 23,1 °C di Kabupaten Sleman.

Sementara itu rata-rata suhu udara tertinggi dicapai pada saat masa transisi atau pergantian musim dari kemarau ke hujan yaitu pada bulan Oktober/November, dengan nilai terbesar terjadi di kabupaten Gunung Kidul sebesar 29,3 °C. Rata-rata suhu udara terendah/tertinggi erat kaitannya dengan gerak semu harian matahari.

G. BENCANA ALAM

Kriteria yang dipergunakan sebagai dasar penetapan status bencana didasarkan pada pengertian bencana sesuai Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, yakni:

“Bencana adalah peristiwa atau serangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.”

Secara kuantitatif sampai saat ini belum ada standar baku untuk penetapan status bencana, apakah suatu kejadian ditetapkan sebagai bencana ataukah musibah. Belum pernah ditetapkan status tanggap darurat oleh Pemerintah Provinsi DIY karena kejadian bencana terjadi di tingkat lokal masing-masing Kabupaten/Kota bukan lintas wilayah. Kegiatan Penanggulangan Bencana dilaksanakan oleh masing-masing Kabupaten/Kota serta saling berkoordinasi dengan Badan Kesbanglinmas Cq. Bidang Penanggulangan Bencana

Tidak ada data perkiraan kerugian kejadian bencana Banjir di wilayah Provinsi DIY tahun 2009. Kejadian banjir di Kota Jogjakarta terjadi di DAS Sungai Winongo (Kel Bumijo, Kec. Jetis). Jenis banjir yang terjadi di Kota Yogyakarta merupakan banjir genangan yang terjadi di beberapa titik setiap musim penghujan. Sedangkan wilayah Kulon Progo bagian selatan merupakan titik rawan banjir dengan cakupan wilayah rawan meliputi Kecamatan Temon, Wates, Panjatan, Galur dan sebagian Lendah. Kawasan ini memiliki topografi berupa dataran rendah dengan ketinggian 0-100 meter di atas permukaan laut. Untuk wilayah Kota Yogyakarta karakteristik bencana banjir yang terjadi berbeda dengan wilayah yang lain karena merupakan banjir genangan air hujan ataupun banjir kiriman dari daerah hulu/utara.

Bencana kekeringan di Gunung Kidul terjadi di daerah rawan yang meliputi 5 Kecamatan yakni Rongkop, Girisubo, Tanjungsari, Tepus, dan Panggang, akan tetapi pasca kejadian Gempa Tektobik 27 Mei 2006 daerah rawan kekeringan bertambah 6 wilayah yakni Kecamatan Semin, Gedangsari, Nglipar, Ngawen, Playen, dan Patuk.

Untuk Kabupaten Bantul daerah rawan kekeringan terdapat di empat (4) kecamatan di wilayah Bantul bagian timur di berbatasan dengan Kabupaten Gunung Kidul, yakni Pundong, Imogiri, Piyungan dan Dlingo. Untuk Kabupaten Sleman Kekeringan terjadi di wilayah Sleman bagian timur meliputi Kecamatan Prambanan.

Luas area terdampak bencana tanah longsor di Kulon Progo yakni 0,1 ha (1167,25 m²)

Tidak ada data perkiraan kerugian akibat kejadian bencana tanah longsor di wilayah Kota Yogyakarta Tahun 2009. Kejadian tanah longsor di Kota Yogyakarta terjadi di DAS Sungai Winongo (Kel Bumijo, Kec. Jetis), berupa jebolnya talud yang mengakibatkan 3 rumah rusak

Di Kabupaten Bantul terjadi 35 kali kejadian kebakaran, 13 diantaranya merupakan Kebakaran Lahan (areal perkebunan tebu) tetapi tidak ada data luas wilayah terdampak dan kerugian, Total kerugian akibat Kebakaran Pemukiman (Bencana Non Alam) sebesar Rp. 908.280.000,00. Dari 12 kali kejadian kebakaran di Gunung Kidul merupakan Bencana Non Alam yakni Kebakaran Pemukiman yang mengakibatkan kerugian Rp.242.000.000,00. Di Kabupaten Kulon Progo terjadi 1 kali Kebakaran Lahan yakni perkebunan tebu dan 15 kali Kebakaran Pemukiman, data total kerugian akibat kebakaran Rp.648.500.000,00. Untuk wilayah Kabupaten Sleman tidak ada kejadian bencana kebakaran lahan di wilayah Kabupaten Sleman. Tidak ada kejadian bencana Kebakaran Lahan di wilayah Kota Yogyakarta. Total kejadian Kebakaran Pemukiman 25 kali dengan total kerugian Rp. 2.692.500.000,00.

Tidak ada laporan kejadian bencana Gempabumi yang mengakibatkan kerugian di wilayah Provinsi DIY tahun 2009 (untuk rincian data kejadian gempabumi yang getarannya terasa di wilayah DIY bisa dikonfirmasi dengan BMG DIY)

Berdasarkan data kejadian bencana Provinsi DIY, ancaman bencana tertinggi wilayah DIY adalah Tanah Longsor dan ancaman bencana tertinggi kedua adalah banjir dengan titik rawan bencana meliputi empat wilayah yakni Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Gunung Kidul, Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Bencana tanah longsor tercatat paling banyak terjadi pada bulan Januari dan Februari saat curah hujan mencapai titik tertinggi.

Di wilayah Kabupaten Kulon Progo bencana tanah longsor menempati urutan pertama dengan cakupan titik rawan terbanyak yakni meliputi Kulon Progo bagian utara.

Topografi bagian utara merupakan dataran tinggi/perbukitan Menoreh dengan ketinggian antara 500-1.000 meter di atas permukaan laut meliputi Kecamatan Girimulyo, Kokap, Kalibawang, Samigaluh dan sebagian Kecamatan Pengasih.

Sedangkan untuk Gunungkidul titik rawan bencana tanah longsor dan banjir meliputi 53 titik desa di 10 Kecamatan yakni Purwosari, Semin, Gedangsari, Panggang, Nglipar, Ngawen, Playen, Ponjong, Patuk dan Girisubo.

Bencana lain yang setiap tahunnya senantiasa mengancam DIY terutama di wilayah timur yakni perbukitan Seribu adalah bencana kekeringan. Meskipun bencana kekeringan senantiasa terjadi tetapi karena kurangnya pengetahuan masyarakat maka kerugian dan luas area terdampak akibat bencana kekeringan seringkali tidak dilaporkan.

BAB II TEKANAN TERHADAP LINGKUNGAN

A. KEPENDUDUKAN

Jumlah penduduk di Provinsi D.I. Yogyakarta pada tahun 2009 diperkirakan mencapai 3.501.900 jiwa., dengan persentase jumlah penduduk laki-laki 50,26 persen dan penduduk perempuan perempuan 49,74 persen dengan laju pertumbuhan penduduk mencapai 0,96. Persebaran penduduk di Provinsi D.I. Yogyakarta pada tahun 2008 di Kabupaten Sleman 29,99 persen, Bantul 26,23 persen dan Gunungkidul sekitar 2 % Bantul 19,80 persen. Sementara di Kabupaten Kulonprogo 10,81 persen dan Kota Yogyakarta hanya meliputi sekitar 13,17 persen.

Kepadatan penduduk merupakan salah satu indikator kependudukan yang mencerminkan tingkat pemerataan penduduk di suatu wilayah. Tinggi rendahnya tingkat kepadatan penduduk dapat membawa dampak positif maupun negatif. Kepadatan yang sudah mencapai titik jenuh, mungkin akan lebih banyak memberikan dampak negatif, akibat terjadinya ketimpangan sumber daya. Bila dilihat menurut kepadatannya, angka kepadatan tertinggi tercatat di Kota Yogyakarta sebesar 14.059 jiwa per km², yang diikuti oleh Kabupaten Sleman 1.810 jiwa per km² dan Kabupaten Bantul 1.795 jiwa per km². Pada tahun 2008, kepadatan penduduk di Kabupaten Kulonprogo 639 jiwa per km². sedangkan Kabupaten Gunungkidul hanya tercatat 462 jiwa per km², paling rendah bila dibandingkan dengan kabupaten/kota yang lain.

Ukuran keberhasilan pembangunan di bidang kependudukan dapat dilihat juga melalui perubahan komposisi penduduk menurut umur yang digambarkan dengan semakin rendahnya proporsi penduduk tidak produktif yaitu penduduk berumur muda (di bawah 15 tahun) dan lanjut usia (65 tahun keatas) dibandingkan penduduk yang produktif (15-64 tahun). Penduduk muda berusia diatas 15 tahun umumnya secara ekonomis masih tergantung pada orangtua atau orang lain yang menanggungnya. Sementara penduduk usia di atas 65 tahun juga dianggap tidak produktif lagi. Angka Beban Ketergantungan di Provinsi D.I. Yogyakarta pada tahun 2008 sebesar 38. Artinya secara rata-rata setiap 100 penduduk produktif menanggung sekitar 38 penduduk tidak

produktif atau setiap orang usia tidak produktif akan ditanggung oleh sekitar 3 orang usia produktif.

Menurut hasil Susenas 2008 beban ketergantungan penduduk laki-laki di DIY adalah 45. Artinya setiap 100 penduduk produktif menanggung sekitar 45 penduduk tidak produktif atau setiap 1 orang laki-laki tidak produktif ditanggung oleh sekitar 2 orang laki-laki produktif. Bila dilihat menurut kabupaten/kota, angka beban ketergantungan laki-laki di Kabupaten Gunungkidul paling besar yakni 58. Sedangkan Sleman dan Yogyakarta relatif kecil yakni 32. Sementara itu angka beban ketergantungan penduduk perempuan di DIY adalah 47. Angka ini lebih tinggi bila dibanding dengan beban ketergantungan penduduk laki-laki yang 45. Bila dilihat menurut kabupaten/kota, angka beban ketergantungan perempuan di Kabupaten Kulonprogo paling besar yakni 55. Sedangkan Yogyakarta relatif lebih kecil yakni 38.

Pendidikan yang ditamatkan merupakan salah satu indikator output selesainya suatu jenjang pendidikan yang ditandai dengan ijazah yang dimiliki. Ijazah yang dimiliki seseorang merupakan indikator pokok kualitas pendidikan formalnya. Makin tinggi tingkat pendidikan yang ditamatkan tentunya makin tinggi kualitas SDMnya.

73,17 persen penduduk laki-laki berusia 5-6 tahun tidak/belum pernah sekolah SD dan 26,87 persen belum tamat SD. Sedangkan penduduk laki-laki 7-12 tahun sebanyak 2,12 persen tidak/belum pernah sekolah dan 93,85 persen tidak/belum tamat SD serta 4,03 persen tamat SD. Sedangkan penduduk laki-laki usia 13-15 tahun terdiri dari 2,23 persen tidak/belum pernah sekolah dan 13,37 persen tidak/belum tamat SD, 77,59 persen tamat SD serta 6,28 persen tamat SLTP. Pada penduduk laki-laki kelompok umur 16-18 tahun masih terdapat 2,39 persen tidak/belum pernah sekolah, 3,01 persen tidak/belum tamat SD, 12,91 persen tamat SD, 68,31 persen tamat SLTP dan 13,38 tamat SLTA. Sementara itu pada penduduk laki-laki kelompok umur 19-24 tahun terdapat 2,30 persen tidak/belum pernah sekolah. 2,28 persen tidak tamat SD, 4,27 persen tamat SD, 16,37 persen tamat SLTP, 67,19 persen tamat SLTA dan 4,60 persen tamat Diploma serta 2,99 persen tamat universitas.

Sementara itu penduduk perempuan pada kelompok usia 5-6 tahun terlihat bahwa masih terdapat 73,01 persen tidak/belum pernah sekolah. Hal ini sangat wajar karena yang dimaksud sekolah disini adalah sekolah formal, tidak termasuk TK. Angka ini sedikit lebih rendah bila dibanding dengan kelompok 5-6 tahun penduduk laki-laki. Penyumbang terbesar kedua dari kelompok usia 5-24 tahun yang belum sekolah adalah kelompok 16-18 tahun yaitu sebesar 3,11 persen. Angka ini lebih tinggi dari penduduk laki-laki pada kelompok umur yang sama yang juga sama-sama penyumbang tidak/belum pernah sekolah.

Dari hasil SUPAS 2005 mayoritas penduduk perempuan menamatkan pendidikan SLTA yaitu sekitar 26,39 persen, urutan kedua adalah tidak/belum tamat SD yakni sebesar 25,80 persen, selanjutnya tamat STLP 18,26 persen. Dari tabel ini juga terlihat pada penduduk perempuan pada kelompok usia 5-24 tahun masih relatif kecil yang tamat Diploma (2,65%) maupun universitas (1,62%). Pola ini juga terjadi pada kelompok usia 5-24 tahun penduduk laki-laki.

Pendidikan adalah salah satu hal penting dan mendasar untuk menentukan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang ada. Karena itu pendidikan juga dianggap sebagai investasi SDM. Pentingnya pendidikan tercermin dalam UUD 1945 yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan hak setiap warga negara yang bertujuan untuk mencerdaskan bangsa.

Salah satu modal dasar yang menjadi motor pembangunan adalah SDM, namun pada kondisi dimana SDM masyarakat yang relatif rendah, maka penduduk yang besar bukan merupakan aset tetapi justru menjadi beban pembangunan.

Fasilitas pendidikan sebagai salah satu indikator input merupakan kekuatan awal dalam membangun kualitas SDM dibidang pendidikan. Ketersediaan sarana dan prasarana sangat mempengaruhi proses belajar yang pada akhirnya juga akan mempengaruhi output pendidikan. Kualitas pendidikan yang memadai diperlukan penduduk untuk meningkatkan kualitas hidup mereka. Tingginya permintaan jasa pendidikan menuntut tersedianya penyelenggaraan pendidikan yang semakin bermutu. Secara nasional, pendidikan diselenggarakan baik oleh pemerintah maupun swasta maupun Non Dikbud.

Pada jenjang Sekolah Dasar (SD), pada tahun 2008 memiliki 2025 unit sekolah. Bila dilihat dari rasio jumlah penduduk usia 7-12 tahun terhadap fasilitas yang tersedia, maka di Provinsi D.I.Yogyakarta rasio jumlah penduduk usia 7-12 tahun (usia sekolah SD) dibanding ketersediaan fasilitas SD adalah 1 : 144 artinya setiap 144 penduduk usia 7-12 tahun terfasilitasi dengan 1 unit SD.

Sedangkan pada jenjang SMP tercatat sebanyak 506 unit sekolah baik swasta maupun negeri. Rasio jumlah penduduk usia 13-15 tahun (usia sekolah SLTP) dibanding ketersediaan fasilitas SMP adalah 1 : 330 artinya setiap 330 penduduk usia 13-15 tahun terfasilitasi dengan 1 unit sekolah SLTP.

Kemudian untuk jenjang SLTA pada tahun 2008 di Provinsi D.I. Yogyakarta tercatat 402 unit sekolah (SMU, SMK, SLTA-MA). Rasio jumlah penduduk usia 16-18 tahun dibanding ketersediaan fasilitas SMA adalah 1:394 yang berarti untuk setiap 394 penduduk usia 16-18 tahun terfasilitasi dengan 1 unit sekolah SLTA.

B. PERMUKIMAN

Pesatnya perkembangan kawasan permukiman padat di kabupaten/Kota di Provinsi DIY disebabkan peningkatan jumlah penduduk maupun migran yang masuk. Di Kabupaten/Kota di Provinsi DIY tak terhindar pula dari masalah penyediaan sarana hunian bagi warganya. Kondisi ini sangat jelas terlihat di wilayah kecamatan-kecamatan khususnya yang berada di wilayah perbatasan dengan Kota Yogyakarta, banyak lingkungan permukiman sedang dibangun untuk mencukupi kebutuhan akan perumahan bagi penduduk. Bahkan di banyak lokasi dibangun Rusunawa yang diperuntukan bagi masyarakat yang kurang mampu.

Berdasarkan lokasinya, permukiman dikategorikan menjadi lokasi permukiman mewah, menengah, sederhana, kumuh, bantaran sungai dan pasang surut. Walaupun belum tersedianya data berapa jumlah rumah tangga yang tinggal di lokasi – lokasi tersebut, namun dari pemantauan lapangan, jumlah rumah tangga di lokasi menengah dan sederhana adalah yang terbanyak. Khususnya di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta lebih banyak bermunculan lokasi permukiman mewah, dibandingkan dengan di Kabupaten Bantul, Kulon Progo dan Kabupaten Gunungkidul

Sebagian besar lingkungan permukiman menyediakan hunian (rumah) dari yang sederhana sampai kategori mewah. Segmen pasar yang dituju para pengembang daerah ini untuk tingkat perumahan sederhana adalah Pegawai Negeri Sipil (PNS), sehingga harga jual unit rumahnya pun disesuaikan dengan standar gaji PNS. Namun sangat disayangkan bahwa rata-rata lingkungan permukiman dibangun seadanya saja, dan diupayakan seluruh lahan menjadi kavling rumah, tanpa menghiraukan kebutuhan yang menjadi standar suatu lingkungan hunian yang layak, seperti: fasilitas kesehatan, sekolah, tempat bermain, rekreasi, tempat sampah yang memadai, ruang terbuka hijau dan kondisi jalan.

Sebagian besar lahan hunian atau kawasan permukiman di daerah ini dibuat hanya sekedar sebagai tempat tinggal saja, bukan sebagai tempat melakukan proses kehidupan yang layak bagi manusia, dimana sosialisasi antar manusia diperlukan di suatu kawasan permukiman. Seringkali hanya kepentingan ekonomi semata menjadi hal yang utama pengembang didalam menyediakan sarana hunian ini, sedangkan aspek lingkungan diabaikan, padahal pengembang dan arsiteknya telah memberikan andil yang besar terhadap suatu keberlanjutan kehidupan masyarakat. Sebagai akibat maka munculnya permasalahan permukiman seperti masalah sosial dan sanitasi lingkungan.

C. KESEHATAN

Derajat kesehatan seseorang mempengaruhi usia harapan hidup, semakin tingginya derajat kesehatan seseorang menyebabkan usia harapan hidup semakin tinggi. Beberapa faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan antara lain pola makan, perilaku hidup, kondisi lingkungan sekitar (air, udara) dan prevalensi penyakit. Derajat kesehatan dapat diketahui dari berbagai aspek seperti Angka Kematian Ibu Melahirkan, Angka Kematian Bayi, Usia Harapan Hidup, Penyakit menular, status gizi, kesehatan lingkungan, Perilaku Hidup Sehat dan Kualitas Pelayanan Kesehatan.

Umur harapan hidup di Provinsi DIY pada tahun 2009 mencapai 74,1 tahun dan merupakan angka tertinggi di Provinsi di Indonesia. Angka Kematian Ibu Melahirkan tahun 2009 mencapai 104 per 100.000 kelahiran hidup, sedangkan pada tahun 2008 mencapai 105 per 100.000 kelahiran hidup. Sedangkan Angka Kematian Bayi pada tahun 2009 di DIY adalah 17 per 1.000 kelahiran bayi. Adapun prosentase tinggi jumlah bayi lahir mati per total jumlah kelahiran bayi berada di Kabupaten Kulon Progo, terendah di Kabupaten Sleman.

10 besar pola penyakit pada pasien rawat jalan pada rumah sakit di DIY pada tahun 2009 adalah sebagai berikut :

1. Infeksi saluran pernafasan atas akut sejumlah 23.083 pasien atau sebesar 12,75 %
2. Diare dan gastroenteritis sebesar 9.008 pasien atau sebesar 4,97 %
3. Pulpa periapikal sebesar 6.294 pasien atau sebesar 3,47 %
4. Diepesia I sebesar 5.068 pasien atau sebesar 2,80 %
5. Feringitis akut sebesar 3.992 pasien atau sebesar 2,20 %
6. Hipertensi esensial primer sebesar 3.754 pasien atau sebesar 2,07 %
7. Penyakit telinga dan prosesus mastoid sebesar 2.538 pasien atau sebesar 1,40 %
8. Penyakit kulit dan jaringan subkutan sebesar 2.037 pasien atau sebesar 1,12 %
9. Bronkitis, emfisema dan penyakit paru sebesar 1.827 pasien atau sebesar 1,00 %
10. Diabetes militus sebesar 1.695 pasien atau sebesar 0,93 %

Pola penyakit untuk rawat jalan masih didominasi oleh penyakit infeksi, tetapi untuk pola penyakit penyebab kematian di rumah sakit cenderung mengarah kepada penyakit degeneratif maupun penyakit disebabkan gaya hidup.

Pemerintah bersama-sama Dinas/Instansi turun langsung dalam kegiatan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk) sampai ke tingkat dusun. Kegiatan tersebut berupa pemantauan di rumah-rumah penduduk untuk mengetahui angka bebas jentik serta mengetahui kebersihan lingkungan di masing-masing rumah. Hasil dari pemantauan tersebut dilaporkan ke pemerintah daerah untuk ditindaklanjuti. Melalui kegiatan PSN tersebut diharapkan dapat mengantisipasi berjangkitnya penyakit seperti demam

berdarah karena akhir-akhir ini banyak kasus demam berdarah yang banyak merenggut korban jiwa.

D. PERTANIAN

Mayoritas petani di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta masih mengandalkan pemakaian pupuk kimia (Urea, SP-36, ZA, Phonska) dalam budidaya pertaniannya. Hal ini disebabkan kondisi tanah yang sudah terbiasa dipacu dengan pupuk kimia sejak adanya kebijakan revolusi hijau. Namun mulai tahun 2008 sudah mulai ada kebijakan pola produksi pertanian dengan mengembalikan unsur hara tanah secara alamiah menggunakan pupuk organik (pupuk kandang dan pupuk kompos). Sehingga diharapkan perlahan namun pasti akan mengurangi bahkan menghilangkan penggunaan pupuk kimia dalam produksi pertanian di Provinsi D.I.Yogyakarta. Sehingga dalam kurun waktu 5 tahun ke depan mengarah ke pertanian ramah lingkungan yang akhirnya menuju ke pertanian organik dan produk pertanian aman konsumsi. Kegiatan pertanian sesuai dengan musim tanam yang terbagi dalam 2 periode :

- Periode tanam Musim Kering (MK) I dan MK II, yaitu : April – September
- Periode tanam Musim Hujan (MH) I dan MH II, yaitu : Oktober – Maret

Produktifitas hasil tanaman pertanian di Provinsi DIY tahun 2009 adalah sebagai berikut :

- Produksi padi berasal dari penanaman padi sawah dan padi gogo (kecuali Kota Yogyakarta yang hanya mempunyai padi sawah). Rerata provitas padi sawah sebesar 62 kuintal / hektar, sedangkan provitas padi gogo adalah 44 kuintal/hektar sehingga rerata provitas total padi 57 kuintal/hektar.
- Produksi jagung dengan rerata provitas sebesar 45 kuintal/hektar.
- Produksi kedele dengan rerata provitas sebesar 12,8 kuintal/hektar.
- Produksi ubi kayu dengan rerata provitas sebesar 157 kuintal/hektar.
- Produksi ubi jalar dengan rerata provitas sebesar 119 kuintal/hektar.
- Produksi kacang tanah dengan rerata provitas sebesar 9,75 kuintal/hektar.

Penanaman lahan sawah frekuensi 3 kali penanaman yang merupakan daerah irigasi teknis mendominasi lahan sawah di Provinsi D.I.Yogyakarta , yaitu sebanyak 72 % sedangkan penanaman 2 kali sebesar 12 % dan penanaman 1 kali sebesar 16 %. Sehingga penggunaan lahan sawah di Prov. DI.Yogyakarta sudah optimal sesuai kondisi lahan yang ada. Data pemakaian pupuk berdasarkan realisasi penebusan

/penggunaan pupuk oleh petani di Provinsi D.I.Yogyakarta. Penggunaan pupuk adalah sebagai berikut:

- Urea = sebagian besar digunakan untuk tanaman pangan (padi dan jagung)
- SP-36 = untuk tanaman pangan dan hortikultura
- ZA = sebagian besar digunakan untuk tanaman pangan (padi dan jagung)
- Phonska = sebagian besar untuk tanaman hortikultura (sedikit untuk tanaman jagung)
- Organik = untuk mengganti penggunaan pupuk kimia.

Penggunaan lahan bukan sawah di Provinsi D.I.Yogyakarta didominasi oleh lahan tegal (56 %), hutan rakyat 21 % dan penggunaan lainnya 23 %. Sedangkan penggunaan lahan non pertanian meliputi lahan untuk halaman / bangunan sebesar 54%, hutan negara 18 % dan penggunaan lainnya (non pertanian) sebesar 28 %.

E. INDUSTRI

Seiring berkembangnya Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, pertumbuhan industri di wilayah Kabupaten/Kota semakin meningkat. Diketahui pada tahun 2009, jumlah sumber pencemar tidak bergerak lebih kurang mencapai 494 jenis industri yang tersebar di 5 wilayah Kabupaten/Kota dengan jumlah tertinggi di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul.

Adanya industri di kota Yogyakarta yang berdekatan dengan pemukiman penduduk berdampak besar dalam pencemaran udara dan air, yang dapat menimbulkan konflik dengan penduduk sekitarnya. Kurangnya kesadaran penanggung jawab perusahaan/industri juga merupakan tantangan yang dihadapi pemerintah daerah, karena kewajiban swapantau oleh pihak industri tidak diindahkan. Hanya beberapa industri saja yang rutin melaksanakan swapantau dan mengirimkan informasinya ke pemerintah daerah, dalam hal ini Badan Lingkungan Hidup.

Sebagai salah satu kota tujuan wisata, Yogyakarta secara umum mempunyai berbagai obyek wisata yang beragam. Mulai dari wisata pantai, wisata sejarah, wisata kuliner, wisata pegunungan, wisata kerajinan, bahkan saat ini telah berkembang desa wisata. Hal ini menarik banyak wisatawan baik domestik maupun mancanegara.

Industri perhotelan di Provinsi DIY berkembang pesat sejalan dengan jumlah wisatawan yang berkunjung. Untuk meningkatkan pelayanan, maka pihak hotel meningkatkan pula jumlah kamar dan fasilitasnya. Penggunaan generator set dan boiler dalam menunjang operasional hotel tersebut, menyebabkan bertambahnya cerobong-cerobong yang mengeluarkan emisi gas buang yang akan berpengaruh juga terhadap

kondisi udara ambien. Kewajiban swapantau belum seluruhnya dilaksanakan oleh semua hotel, baru beberapa saja yang melaksanakannya dan melaporkannya ke pemerintah daerah.

Rumah sakit sebagai sarana kesehatan yang tersebar di seluruh wilayah Provinsi DIY, dalam operasionalnya, insenerator merupakan peralatan yang sangat penting. Insenerator berfungsi sebagai tempat pembakaran limbah medis padat rumah sakit. Sehingga, cerobong insenerator juga menyumbang pencemaran udara. Di Provinsi DIY, saat ini berdiri beberapa rumah sakit dengan berbagai tingkat pelayanan. Dengan adanya fakta tersebut maka pemantauan terhadap emisi gas buang dari insenerator rumah sakit (atau pelayanan kesehatan lain) merupakan hal yang sangat diperlukan demi termonitornya kualitas udara ambien di wilayah Provinsi DIY.

F. PERTAMBANGAN

Pertambangan rakyat dilakukan oleh kelompok penambang yang berjumlah 3 – 10 orang, baik yang berijin maupun tidak berijin. Luas areal pertambangan rakyat yang berijin dibatasi maksimal 1.000 m² untuk setiap Surat Ijin Pertambangan Rakyat (SIPR). Berdasarkan tabel di atas, di Kabupaten Gunungkidul terdapat 5 jenis bahan galian yang diusahakan rakyat, yaitu batugamping terumbu lunak (keprus) dengan luas areal 8.356,9 Ha berproduksi 72.616,6 Ton/Tahun, batugamping terumbu keras (bedhes) dengan luas areal 1.705.827,8 Ha yang telah berproduksi 29.428,5 Ton/Tahun, batugamping berlapis kasar (kalkarenit) dengan luas areal pertambangan 30.886,8 Ha yang berproduksi 18.700,18 Ton/Tahun, fosfat berjumlah produksi 18.088,0 Ton/Tahun, tanah urug dengan jumlah produksi 2.101,2 Ton/Tahun, kaolin dengan areal tambang seluas 4.832,2 Ha, dengan jumlah produksi 1.172,6 Ton/Tahun serta kelompok blok yang terdiri dari breksi batuapung dengan luas areal 205.001,8 Ha yang berproduksi 550,6 Ton/Tahun dan batu pasir tufan meliputi areal seluas 377.726,8 Ha dan berproduksi 532,7 Ton/Tahun. Di Kabupaten Kulonprogo terdapat 4 jenis bahan galian yang diusahakan rakyat, yaitu : bentonit seluas 0,10 Ha yang berproduksi sebesar 765,00 Ton/Tahun, andesit seluas 0,10 Ha dengan produksi 3.960,00 Ton/Tahun, pasir-batu (sirtu) dengan luas areal 0,94 Ha, berproduksi 27.000,00 Ton/Tahun, dan batugamping dengan jumlah produksi 1.846,08 Ton/Tahun, di Kabupaten Sleman terdapat 3 jenis bahan galian yang diusahakan rakyat, yaitu pasir dengan jumlah produksi 25.969 Ton/Tahun, tanah liat dengan jumlah produksi 17.757 Ton/Tahun, dan batu gamping dengan jumlah produksi 817,2 Ton/Tahun, sedang di Kabupaten Bantul terdapat 3 jenis bahan galian yang diusahakan rakyat, yaitu : pasir dengan produksi

sebesar 81.791,2 Ton/Tahun, batu dengan produksi 45.214,4 Ton/Tahun, dan batugamping dengan produksi sebanyak 1.305,0 Ton/Tahun.

Produksi pertambangan dilakukan oleh Perusahaan Tambang maupun Perorangan setelah mendapatkan ijin usaha pertambangan dari Pemerintah Kabupaten (meliputi Kabupaten Gunungkidul, Kulonprogo, Sleman, dan Bantul). Nama perusahaan, luas areal dan produksi pertambangan masing-masing kabupaten sebagaimana terlihat dalam tabel. Di Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2009 terdapat 12 perusahaan tambang dengan, 11 perusahaan memproduksi batugamping dan 1 perusahaan memproduksi kaolin / feldspar. Khusus untuk CV. Sumber Alam Pratama tahun 2009 tidak aktif. Perusahaan nomor 8 s/d 12 tidak mempunyai areal penambangan karena hanya melakukan pengolahan saja.

Di Kabupaten Kulonprogo pada tahun 2009 terdapat 10 perusahaan tambang dengan 4 jenis bahan galian yaitu pasir besi, andesit, bentonit, dan pasir. PT. Jogja Magasa Mining yang mengusahakan pasir besi tahun 2009 belum berproduksi karena masih dalam tahap penyusunan AMDAL dan studi kelayakan. Perusahaan no. 2 s/d 9 hanya melakukan pengolahan saja, sedang perusahaan no. 10 hanya melakukan penambangan saja.

Di Kabupaten Sleman terdapat 3 perusahaan tambang atas nama perorangan yang memproduksi bahan galian pasir dengan jangka waktu ijin 6 bulan. Di Kabupaten Bantul terdapat 2 perusahaan tambang yang memproduksi tanah urug dengan total produksi 14.484 ton per tahun, jangka waktu ijin 6 bulan.

G. ENERGI

Di Provinsi DIY pada tahun 2009 terdapat 84 Stasiun Pompa Bensin Umum (SPBU) dengan jumlah total penjualan BBM per tahun jenis Premium sebanyak 392.320 kilo liter, jenis Solar sebanyak 101.456 kilo liter, sedangkan jenis Pertamina sebanyak 6.512 kilo liter dan jenis Pertamina Plus sebanyak 600 kilo liter. Sumber data diperoleh dari Hiswana Migas Cabang DIY dan Pertamina Yogyakarta.

Di Provinsi DIY pada tahun 2009 konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM) untuk sektor industri dapat dilihat pada jumlah konsumsi BBM di masing-masing kabupaten dengan jumlah total BBM jenis Minyak Bakar sebanyak 3.296.000 liter, jenis Minyak Diesel sebanyak 607.000 liter, jenis Solar sebanyak 6.401.000 liter, dan jenis Minyak Tanah sebanyak 258.000 liter. Sumber data diperoleh dari Pertamina Yogyakarta.

Jumlah rumah tangga dalam tabel diatas merupakan jumlah rumah tangga yang mendapat program konversi minyak tanah ke gas LPG 3 kg di masing-masing kabupaten/kota di Provinsi DIY. Dengan demikian jumlah total rumah tangga di

Provinsi DIY sebanyak 818.864 buah dengan total penggunaan LPG sebanyak 3 x 14.437.242 kg LPG = 43.311.726 kg. Untuk data yang lebih detail perlu dilakukan survey tersendiri.

H. TRANSPORTASI

Di Provinsi DIY jalur transportasi penumpang/barang dilayani baik melalui jalur jalan raya, kereta api maupun jalur udara. Namun tidak ada angkutan penumpang/barang melalui jalur laut maupun sungai, sampai dengan tahun 2009 belum tersedia pelabuhan untuk melayani transportasi pada jalur perairan. Untuk pelayanan transportasi melalui jalan raya dilayani dengan fasilitas terminal sebanyak 15 unit, untuk jalur kereta api dilayani dengan stasiun kereta api sebanyak 4 stasiun, sedangkan untuk jalur udara dilayani oleh 1 bandara internasional.

Pada tahun 2009, jumlah kendaraan melalui jalur jalan raya didominasi oleh kendaraan roda 2 yang mencapai jumlah 1.374.688 unit atau sebesar 87.79 persen, mobil penumpang sebanyak 115.244 unit atau sebanyak 8,38 persen, mobil beban sebanyak 41.672 unit atau sebesar 3,03 persen dan mobil bus sebanyak 10.909 unit atau sebesar 0.79 persen. Bila dibandingkan dengan tahun 2008 untuk kendaraan roda 2 ada kenaikan sebesar 0,28 % sedangkan untuk mobil bus ada penurunan sebesar 0,06 persen.

Tabel 1. Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor di Provinsi DIY Tahun 2008 - 2009

	Jumlah Kendaraan	Tahun 2008	Tahun 2009	% Tahun 2008	% Tahun 2009
1	Mobil Penumpang	108.387	115.224	8.49	8.38
2	Mobil Beban	40.130	41.672	3.14	3.03
3	Mobil Bus	10.875	10.909	0.85	0.79
4	Sepeda Motor	1.116.944	1.206.863	87.51	87.79
	Jumlah	1.276.336	1.374.688		

Sumber : Kepolisian Daerah Provinsi D.I Yogyakarta

Untuk stasiun kereta api terdiri 2 stasiun utama, yaitu Tugu dan Lempuyangan dan 2 stasiun pembantu, yaitu Sentolo dan Wates, dengan panjang jalur rel aktif 56,269 km, serta 133 perlintasan sebidang dan 24 perlintasan atau sebesar 18 % merupakan perlintasan liar. Saat ini telah tersedia layanan kereta api jarak pendek jurusan Yogyakarta – Solo (PP) dan Yogyakarta – Kutoarjo (PP).

Bandara Udara Adisutjipto merupakan Bandara “Enclave Civil”, dengan luas areaterminal penumpang domestik 4880.2 m² dan 839.3 m² untuk penumpang

internasional. Panjang run way (landas pacu) 2200 x 45 m yang hanya mampu didarati pesawat jenis Boeing 737-400 / MD-82.

Jumlah volume sampah dari sektor transportasi baik di stasiun, terminal dan bandara sampai saat ini belum tersedia data yang memadai.

I. PARIWISATA

Sarana hotel/ penginapan terbagi menjadi dua kelas, yaitu hotel bintang & hotel/penginapan melati, dan dari 35 jumlah hotel bintang yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, diambil sampel sebanyak 22 hotel yang dapat dilihat tingkat huniannya .

Namun dari 22 jumlah hotel bintang tersebut, hanya 8 hotel yang bisa dilihat datanya mengenai dan perkiraan beban pencemaran limbah cair dan perkiraan beban pencemaran limbah padat .

Untuk hotel/penginapan kelas melati dari jumlah 385 yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang tersebar di kabupaten, diambil sampel sejumlah 22 hotel/penginapan, mewakili tingkat kabupaten, dan hanya 14 hotel / penginapan kelas melati yang dapat dilihat tingkat huniannya , dan hanya 11 yang dapat dilihat datanya mengenai perkiraan beban pencemaran limbah cair dan perkiraan beban pencemaran limbah padat, dan itupun tidak sampai pada perhitungan beban limbah cair untuk minyak/lemak, deterjen,dan residu tersuspensi .

Obyek Wisata terbagi menjadi wisata alam, wisata buatan, dan wisata minat khusus, dan dari 74 Obyek Wisata jumlah yang ada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yang menyebar di kabupaten dan kota diambil sampel sebanyak 27 Obyek Wisata .

Dari 27 jumlah Obyek Wisata tersebut, semuanya dapat diketahui luas kawasan dan jumlah pengunjungnya, dan hanya terdapat 5 obyek wisata yang tidak dapat menyertakan data mengenai perkiraan beban pencemaran limbah cair dan perkiraan beban pencemaran limbah padat .

Dari hasil data tersebut di atas, digambarkan bahwa tingkat hunian hotel tidak berbanding langsung,terhadap perkiraan beban pencemaran limbah cair dan perkiraan beban pencemaran limbah padat, hal itu disebabkan karena ada kemungkinan bahwa tidak selalu tamu yang menginap, makan di hotel yang sama, berbeda dengan obyek wisata, perkiraan beban pencemaran limbah padat dipengaruhi oleh jumlah kunjungan wisatawan yang datang .

J. LIMBAH B3

Kebanyakan limbah B3 ditemukan pada kegiatan industri tekstil, industri kulit, industri perak, industri gula dan kegiatan pelayanan kesehatan / rumah sakit. Pada industri kulit, sumber limbah B3 banyak dihasilkan dari sludge Instalasi pengolahan limbah cair dan serutan kulit pada sisa proses produksi. Untuk industri tekstil, limbah B3 bersumber dari sludge instalasi pengolahan limbah cair serta fly ash dan bottom ash dari proses pembakaran batubara untuk pemanas steam sebagai sumber energi. Demikian pula halnya pada industri gula, dimana sumber limbah B3 berupa fly ash dan bottom ash dari proses pembakaran batubara. Pada industri pelapisan logam, limbah B3 bersumber dari sludge IPAL. Untuk kegiatan pelayanan kesehatan, limbah B3 banyak bersumber dari sludge IPAL, abu incinerator dan sisa-sisa obat. Dari hasil analisa laboratorium terhadap limbah B3 tersebut, kebanyakan unsur yang terkandung dalam limbah B3 tersebut adalah logam-logam berat seperti krom, cadmium dan timbal. Disamping limbah B3 yang berasal dari industri maupun rumah sakit, sebenarnya limbah B3 ini juga banyak dihasilkan dari rumah tangga, seperti batu baterai bekas, lampu bekas, sisa obat-obatan, accu bekas dan lainnya. Limbah B3 yang berasal dari kegiatan rumah tangga ini, sampai dengan saat ini pengelolaannya belum dapat tertangani secara maksimal.

Sampai dengan saat ini, PT. Wiraswasta Gemilang Indonesia merupakan satu-satunya perusahaan yang mendapat izin mengelola limbah B3 yang berlokasi di wilayah Provinsi DIY. Jenis limbah B3 yang dikelola khususnya adalah minyak pelumas bekas yang berasal dari kegiatan perbengkelan dan karoseri. Perusahaan ini mengumpulkan minyak pelumas bekas, ditampung / disimpan sementara selanjutnya dibawa ke induk perusahaannya untuk diolah kembali

Untuk pengangkutan limbah B3 yang berasal dari berbagai kegiatan yang ada di wilayah Provinsi DIY, terdapat 2 perusahaan yang beroperasi memberikan jasa pelayanan pengangkutan yakni PT. Prasadha Pamunah Limbah Industri (PT PPLI) dan PT. Wiraswasta Gemilang Indonesia (PT. WGI). Dari laporan yang masuk, sampai dengan saat ini di wilayah DIY baru dua industri yang menggunakan jasa perusahaan ini yakni industri lampu dan industri tekstil. Ke dua industri menggunakan jasa pelayanan ini untuk membawa limbah B3 nya ke tempat penyimpanan akhir di luar wilayah Provinsi DIY

BAB III UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

A. REHABILITASI LINGKUNGAN

Dalam rangka penghijauan pantai pada tahun 2009 telah dilakukan penanaman bibit Cemara Udang di Pantai Krakal Kabupaten Gunung Kidul, Pantai Trisik Kabupaten Kulon Progo dan Pantai Parangkusumo Kabupaten Bantul. Di masing-masing lokasi ditanami sebanyak 1.915 batang dan diberikan 1.915 kg pupuk kandang. Kabupaten Bantul kegiatan dilaksanakan oleh Kelompok Tani Lahan Pantai Depok dengan jumlah anggota 30. Di Kabupaten Kulon Progo kegiatan dilaksanakan oleh Kelompok Tani Penyuh Abadi dengan jumlah anggota 30 orang, sedangkan di Kabupaten Gunung Kidul kegiatan dilaksanakan oleh Kelompok Sadar Wisata dan Peduli Lingkungan Pantai Wisata Krakal.

Untuk penanggulangan lokasi lahan rawan longsor dilakukan penanaman bibit tanaman di dusun Sorotanon, Desa Banjararum, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulonprogo pada lahan seluas lima hektar dengan bibit tanaman sebagai berikut:

1. Bibit mangga sebanyak 850 batang;
2. Bibit durian sebanyak 650 batang;
3. Bibit jati setinggi 50 cm sebanyak 1.500 batang.

Dalam kegiatan penanaman tersebut juga disediakan pupuk kandang sebanyak 4000 kg untuk tiap hektar, sehingga jumlah keseluruhannya sebanyak 20.000 kg. Adapaun pelaksanaannya bekerjasama dengan Kelompok Tani Ngudi Lestari dengan jumlah anggota 30 orang

Pada tahun 2009 dilakukan reklamasi lokasi lahan kritis, pada bekas penambangan pasir (bahan galian golongan C) oleh masyarakat di Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman. Pada lahan tersebut telah ditanami dengan tanaman penghijauan sebanyak 2400 batang yang terdiri dari : tanaman mlinjo, mangga, mahoni dan sirsat. Tinggi tanaman berkisar 50 – 75 cm. Untuk perawatan dan pemeliharanya bekerjasama dengan kelompok tani BUMDES Sindu Martani. Dari Hasil kegiatan tersebut kondisi lahan kritis tersebut telah berubah menjadi calon lahan perkebunan. Disamping itu telah pula dilaksanakan penanganan daerah rawan longsor seluas 5

hektar di Dusun Sorotanon, Desa Banjararum, Kecamatan Kalibawang, Kabupaten Kulonprogo. Kegiatan ini dilakukan dengan bekerjasama dengan Kelompok Tani Ngudi Lestari. Kondisi lahan yang dulunya rawan longsor dengan lereng yang curam, kritis dan berupa semak belukar, kini telah berubah menjadi calon perkebunan setelah dilakukan penghijauan dengan bibit jenis tanaman jati berukuran tinggi 50 cm, mangga berukuran tinggi 75 cm, dan durian setinggi 75 cm.

Pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) rumah tangga. Prinsip dari pengolahan ini adalah menyalurkan septic tank dari beberapa rumah dijadikan satu dalam instalasi pengolahan limbah komunal sehingga kualitasnya tidak mencemari lingkungan. Kegiatan ini dilakukan di Desa Jetis Gerbosari Samigaluh Kulonprogo, Desa Bejiharjo Karangmojo Gunungkidul dan Desa Hargobinangun Pakem Sleman

Pada tahun 2009, Badan Lingkungan Hidup Provinsi DIY membangun sebanyak 450 unit Saluran Peresapan Air Hujan (SPAH) yang tersebar di Kabupaten Sleman (258 unit), Kabupaten Bantul (42 unit) dan Kota Yogyakarta (150 unit) dengan pertimbangan ketiga kabupaten/kota tersebut merupakan wilayah yang padat permukiman (perkotaan) dan daerah konservasi (Sleman). Sehingga dalam penempatan SPAH, perlu memperhatikan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- a) SPAH ditempatkan di pekarangan/halaman rumah (kalau terpaksa ditempatkan di jalan agar diperhitungkan kekuatan SPAH terhadap fungsi jalannya)
- b) Di rumah-rumah yang memiliki halaman sempit
- c) Air yang masuk SPAH berasal dari air hujan yang jatuh ke atap disalurkan melalui talang (air relatif bersih)
- d) SPAH tidak berdekatan dengan resapan air kotor (septic tank)
- e) Kedalaman SPAH tidak boleh sama dengan atau lebih dalam daripada muka air tanah (sumur untuk kebutuhan sehari-hari)
- f) SPAH diprioritaskan pada daerah padat hunian, daerah konservasi air dan daerah yang memiliki tutupan perkerasan tinggi
- g) Jarak antara satu SPAH dengan lainnya tidak terlalu jauh (penempatan secara mengelompok)

Biopori selain sebagai sarana konservasi air, juga memiliki fungsi sebagai sarana pembuatan kompos. Jumlah biopori yang dibuat pada tahun 2009 sebanyak 282 buah yang didistribusikan kepada warga/kelompok masyarakat yang mengajukan permohonan bantuan alat biopori kepada BLH Provinsi DIY. Distribusi alat biopori ke empat Kabupaten/Kota, yaitu Kabupaten Sleman, Bantul, Gunungkidul dan Kota Yogyakarta

B. AMDAL

Sepanjang tahun 2009, terdapat proses pembahasan 3 dokumen lingkungan, yakni Dokumen AMDAL Rencana Kawasan Industri Sentolo yang telah mendapat persetujuan Gubernur DIY pada tanggal 29 Agustus 2009 dengan No. Sk : 156/KEP/2009, Dokumen penyempurnaan RKL-RPL PT Budi Makmur Jaya Murni yang telah dibahas oleh Komisi AMDAL Provinsi DIY dan telah mendapat persetujuan Gubernur DIY pada tanggal 3 Juli 2009 dengan No. SK 108/KEP/2009 serta Dokumen KA-ANDAL Rencana Pembangunan Jogja Inland Port yang telah disetujui namun masih dalam perbaikan pemrakarsa sesuai dengan surat pengembalian dokumen No. 45/KP.AMDAL/2009 tanggal 21 Desember 2009.

Proses penilaian dokumen UKL-UPL berada pada institusi lingkungan hidup di kabupaten/kota, sehingga proses pengawasannya juga berada di instansi tersebut. Pengawasan yang dilakukan oleh BLH Provinsi DIY sebatas pada pelaksanaan dokumen AMDAL yang proses penilaiannya dilakukan di tingkat provinsi.

C. PENEGAKAN HUKUM

Sepanjang tahun 2009, Provinsi DIY menerima 3 pengaduan masyarakat terkait kasus lingkungan hidup yakni :

1. Dugaan pencemaran air sumur di sekitar PT. KAI. Masyarakat menduga telah terjadi kebocoran tangki penampung minyak milik PT Kereta Api Indonesia yang masuk ke sumur-sumur penduduk.
2. Dugaan perusakan lingkungan akibat penambangan pasir di Desa Batur, Kepuharjo, Cangkringan Kabupaten Sleman oleh CV. Dion Perdana Putra
3. Dugaan perusakan lingkungan akibat penambangan bahan galian golongan c di desa Karangasem, Wukirsari, Imogiri Bantul

Adapun status pengaduan dari kasus lingkungan tersebut statusnya adalah sebagai berikut :

1. Sampai dengan Desember 2009, PT KAI belum memberikan laporan perkembangan, juga tidak ada keluhan dan pengaduan masyarakat adanya pencemaran air sumur.
2. Aktivitas penambangan yang dikeluhkan msyarakat telah dihentikan dan lahan bekas penambangan sudah dilakukan reklamasi.

3. Kasus dianggap selesai, masing-masing pihak tidak akan mempermasalahkan kembali kasus tersebut.

D. PERAN SERTA MASYARAKAT

Data tercatat pada tahun 2009, jumlah lembaga swadaya masyarakat dalam hal ini organisasi yang bergerak di bidang lingkungan hidup sebanyak 159 organisasi. Bentuk kelembagaan dari organisasi ini dapat dikelompokkan menjadi 2 kelompok besar yakni 41 organisasi berbentuk Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) dan 118 berbentuk Perhimpunan Pecinta Alam (PPA). Kebanyakan organisasi PPA, keberadaannya terdapat di lingkungan pendidikan mulai dari tingkat SMA hingga perguruan tinggi. Aktivitas yang dilakukan berorientasi pada upaya-upaya pelestarian lingkungan, kebersihan lingkungan, pemberdayaan masyarakat dan lainnya.

Kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat diantaranya adalah pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan berbagai metode pengolahan sampah seperti pembuatan briket sampah, pupuk organik, kerajinan merupakan kegiatan fisik yang paling banyak dilakukan masyarakat. Namun ada pula kegiatan fisik lainnya seperti konservasi pada lahan rawan longsor, lahan kritis maupun pengelolaan sumberdaya air di kawasan mata air yang dilaksanakan oleh masyarakat.

Penghargaan di bidang lingkungan mencakup 3 kategori yakni penghargaan untuk sekolah berwawasan lingkungan, pondok pesantren berwawasan lingkungan dan kampung hijau. Sasaran penghargaan sekolah berwawasan lingkungan meliputi Sekolah Dasar, Madrasah Ibtidaiyah, SMP dan SMA. kriteria untuk penilaian sekolah berwawasan lingkungan diantaranya tingkat kebersihan, keteduhan, peran serta siswa, pengelolaan limbah laboratorium, ketersediaan tempat sampah dan lainnya. Penghargaan bagi pondok pesantren berwawasan lingkungan, diantaranya ditujukan untuk Meningkatkan kesadaran bahwa ajaran Islam menjadi pedoman dalam berperilaku yang ramah lingkungan, menjadikan pondok pesantren sebagai pusat pembelajaran yang berwawasan lingkungan bagi komunitas pesantren dan masyarakat sekitar. Mewujudkan kawasan pondok pesantren yang baik, bersih dan sehat. Untuk terwujudnya kampung hijau, maka perlu ditentukan pokok-pokok penyelenggaraan kampung hijau, diantaranya penanganan kebersihan lingkungan desa/kampung, penanganan konservasi sumberdaya alam, pengelolaan fasilitas publik dan penanganan budaya/tradisi/adat.

Penyuluhan lingkungan diberikan kepada kelompok-kelompok masyarakat, karang taruna, santri pondok pesantren maupun aparat pemerintah dan pengusaha.

Materi yang disampaikan cukup beragam dan disesuaikan dengan kondisi maupun permasalahan dari peserta. Untuk kelompok masyarakat kebanyakan diberikan materi tentang komposter dan briket. Khusus untuk aparat pemerintah maupun pengusaha diberikan materi tentang peraturan perundangan lingkungan hidup serta pengendalian pencemaran air maupun udara. Kelompok masyarakat yang mendapatkan penyuluhan lingkungan diantaranya adalah kelompok pengolah sampah Desa Purwosari Wonosari Gunungkidul dan KSM Mekar Abadi Perum Taman Sedayu Bantul.

E. KELEMBAGAAN

Dalam rangka pelaksanaan pembangunan bidang lingkungan hidup di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2009 telah dilaksanakan 7 program yang terdiri dari: 4 program prioritas mendasarkan pada RPJM Provinsi DIY 2009-2013 dan 3 program pendukung mendasarkan pada Permendagri Nomor 13 Tahun 2006. Program-program tersebut dijabarkan dalam 41 kegiatan dengan jumlah total anggaran sebesar Rp. 6.322.095.600,- (enam milyar tiga ratus dua puluh dua juta sembilan puluh lima ribu enam ratus rupiah).

Adapun rincian program dan kegiatan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- Program Prioritas sesuai RPJM Provinsi DIY Tahun 2009 - 2013
- a. Program Pengendalian Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan Hidup.
Program ini dijabarkan dalam 19 kegiatan sebagai berikut:
 1. Koordinasi Penilaian Kota Sehat / Adipura
 2. Koordinasi Penilaian Langit Biru
 3. Pemantauan Kualitas Lingkungan
 4. Pengawasan Pelaksanaan Kebijakan Bidang Lingkungan Hidup
 5. Pengelolaan B3 Dan Limbah B3
 6. Pengkajian Dampak Lingkungan
 7. Koordinasi Pengelolaan Prokasih / Superkasih
 8. Pengembangan Produksi Ramah Lingkungan
 9. Penyusunan Kebijakan Pengendalian Pencemaran dan Perusakan Lingkungan Hidup
 10. Peningkatan Peran Serta Masyarakat Dalam Pengendalian Lingkungan Hidup
 11. Sinkronisasi Dan Evaluasi Program Pengelolaan LH di Provinsi DIY
 12. Pengembangan Kelembagaan Pengelolaan Lingkungan Hidup Kawasan Sungai
 13. Pembinaan Teknis Pelaksanaan AMDAL (RKL-RPL), UKL-UPL dan DPL

14. Pemantapan Program Adiwiyata
 15. Pondok Pesantren Berwawasan Lingkungan Hidup
 16. Peningkatan Kapasitas Laboratorium Pengujian Kualitas Lingkungan
 17. Pengembangan Sarana Prasarana Laboratorium BLH
 18. Sosialisasi Pedoman Pengelolaan Laboratorium
 19. Penegakan Hukum Lingkungan Terpadu
- b. Program Perlindungan dan Konservasi Sumber Daya Alam
Program ini dijabarkan dalam 7 kegiatan sebagai berikut:
1. Program Konservasi Sumber Daya Air dan Pengendalian Kerusakan Sumber-Sumber Air.
 2. Pantai dan Laut Lestari
 3. Pengendalian Kerusakan Hutan dan Lahan
 4. Peningkatan Konservasi Daerah Tangkapan Air dan Sumber-Sumber Air
 5. Pengendalian dan Pengawasan Pemanfaatan SDA
 6. Pengelolaan Keanekaragaman Hayati dan Ekosistem
 7. Peningkatan Peran serta Masyarakat dalam Perlindungan dan Konservasi SDA
- c. Program Rehabilitasi dan Pemulihan Cadangan Sumber Daya Alam
Program ini dijabarkan dalam 2 kegiatan sebagai berikut:
1. Rehabilitasi Hutan dan Lahan
 2. Peningkatan Peranserta Masyarakat dalam Rehabilitasi dan Pemulihan Cadangan SDA
- d. Program Peningkatan Kualitas Dan Akses Informasi Sumber Daya Alam Dan Lingkungan Hidup
Program ini dijabarkan dalam 7 kegiatan sebagai berikut:
1. Peningkatan Edukasi dan Komunikasi Masyarakat di Bidang Lingkungan
 2. Pengembangan Data dan Informasi Lingkungan
 3. Pembuatan Jejaring Informasi Lingkungan Pusat dan Daerah
 4. Penyusunan dan Penerbitan Buletin Kalpataru
 5. Penyusunan Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah
 6. Monitoring dan Evaluasi Pemberian Bantuan Dana Kegiatan Bidang LH
 7. Penyusunan Program Pengelolaan Lingkungan Hidup Strategis Provinsi DIY

- Program Pendukung berdasarkan pada Kepmendagri No 13 Tahun 2006
 - a. Program Peningkatan Pengendalian Polusi
Program ini dijabarkan dalam 4 kegiatan sebagai berikut:
 1. Pengujian Emisi Kendaraan Bermotor
 2. Pengujian Emisi Udara Akibat Aktivitas Industri
 3. Pengujian Kadar Polusi Limbah Padat dan Limbah Cair
 4. Penyuluhan dan Pengendalian Polusi dan Pencemaran
 - b. Program Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau (RTH)
Program ini dilaksanakan dalam 1 kegiatan yakni
 1. Penataan RTH
 - c. Program Pengembangan Kinerja Pengelolaan Persampahan
Program ini terdiri dari satu kegiatan yaitu
 1. Bimbingan teknis persampahan

Sesuai dengan yang diatur oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup, jabatan fungsional bidang lingkungan hidup terdiri dari Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup dan Pejabat Pemantau Kualitas Lingkungan Hidup. Sampai dengan saat ini belum ada pejabat fungsional di bidang lingkungan, baik di tingkat Provinsi maupun Kabupaten/Kota.

Selama kurun waktu 2009, tidak ada produk hukum di bidang tata ruang maupun pengelolaan lingkungan hidup yang dihasilkan