

**PENGUJIAN PARAMETER FISIS SEBAGAI
INDIKATOR AWAL TERJADINYA PENCEMARAN
SUNGAI DI YOGYAKARTA**



Skripsi

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Islam**

Disusun Oleh:

**Nama : Widiyastuti
NIM : 99454560
Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS TADRIS MIPA FAKULTAS TARBIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2004



DEPARTEMEN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIIYAH
Jl. Laksda Adisucipto, Telp. 513056, Yogyakarta 55281
E-mail :

P E N G E S A H A N

No. IN/I/DT/ PP 01/508/04

Skripsi dengan judul : PENGUJIAN PARAMETER FISIS SEBAGAI
INDIKATOR AWAL TERJADINYA PENCEMARAN
SUNGAI YOGYAKARTA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Widiyastuti

NIM: 99454560

Telah dimunaqosyahkan pada :


Hari : Rabu

Tanggal : 30 Juni 2004

dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga

SIDANG DEWAN MUNAQOSYAH

Ketua Sidang


Dra. Hj. Marzer SN, M. Si
NIP: 150219153

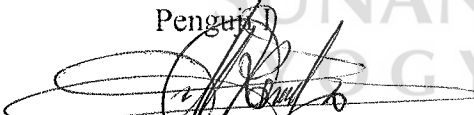
Sekretaris Sidang


Drs. Sedyo Santoso, SS, M.Pd.
NIP: 150249226

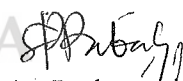
Pembimbing skripsi


Drs. Murtono, M.Si.
NIP. : 15029996

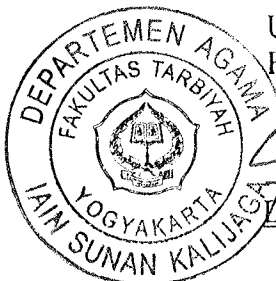
Penguji I



Drs. Warsono, M.Si.
NIP. : 132240453

Penguji II


Susi Yunita Prabawati, M. Si.
NIP. : 150293686

Yogyakarta, 30 Juli 2004
UIN SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIIYAH
DEKAN




Drs. Rahmat Suyud, M.Pd.
NIP. : 150037930

Drs. Murtono, M.Si.
Konsultan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Kepada Yth.
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

NOTA DINAS

Hal : Skripsi Saudara Widiyastuti

Lamp. : 4 (empat) Eksemplar

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Setelah membaca dan meneliti, menimbang dan memperbaiki seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Widiyastuti

NIM : 99154560

Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika

Yang berjudul "PENGUJIAN PARAMETER FISIS SEBAGAI INDIKATOR AWAL TERJADINYA PENCEMARAN SUNGAI DI YOGYAKARTA" sudah layak diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika dalam Ilmu Pendidikan Fisika di Fakultas Tarbiyah. Maka bersama ini kami sampaikan kepada bapak pimpinan fakultas, dengan harapan semoga dalam waktu dekat saudara tersebut akan dipanggil dalam sidang munaqosah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya.

و السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Yogyakarta, 20 Juni 2004
Hormat kami,
Pembimbing



Drs. Murtono, M.Si.
NIP. 150299966

Drs. Warsono, M.Si.
Konsultan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Kepada Yth.
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

NOTA DINAS

Hal : Skripsi Saudara Widiyastuti

Lamp. : 7 (tujuh) Eksemplar

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

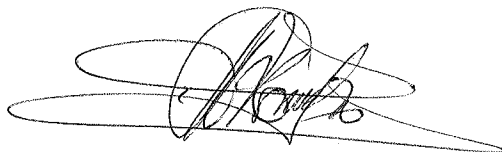
Setelah membaca dan meneliti, menimbang dan memperbaiki seperlunya, maka kami selaku konsultan berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Widiyastuti
NIM : 99454560
Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika

Yang berjudul “PENGUJIAN PARAMETER FISIS SEBAGAI INDIKATOR AWAL TERJADINYA PENCEMARAN SUNGAI DI YOGYAKARTA” sudah layak diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika dalam Ilmu Pendidikan Fisika di Fakultas Tarbiyah. Maka bersama ini kami sampaikan kepada bapak pimpinan fakultas, dengan harapan sernoga dalam waktu dekat saudara tersebut akan dipanggil dalam sidang munaqosah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Yogyakarta, 28 Juli 2004
Hormat kami,
Konsultan



Drs. Warsono, M.Si.
NIP. 132240453

HALAMAN PERSEMBAHAN



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

*Dengan Tulus Ikhlas Skripsi Ini
Kupersembahkan Kepada:*

**ALMAMATERKU FAKULTAS
TARBIYAH
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

HALAMAN MOTTO

وَأَلْقَى أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ فِي ذَلِكَ

لَايَةً لِقَوْمٍ يَسْمَعُونَ

Dan Allah menurunkan dari langit air (hujan) dan dengan air dihidupkan-NYA bumi sesudah matinya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran tuhan) bagi orang-orang yang mendengarkan (pelajaran).

(An Nahl : 65)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله الذي ارسل رسوله بالهدى ودين الحق ليظهر علي الدين كله اشهد ان لا اله الا الله و حده لا شريك له. واشهد ان محمدا عبده و رسوله. والصلاة والسلام علي سيدنا رسول الله محمد بن عبد الله وعلي اله و اصحابه اجمعين. اما بعد.

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga atas ridhonyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Rasulullah SAW. Segenap keluarga, siapa saja yang mengikuti sunnahnya.

Secara formal, skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Islam pada Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Kesempurnaan skripsi ini bukanlah semata-mata buah Karya dari penulis, tetapi berkat bantuan dan partisipasi dari semua pihak, sehingga penyusunan Skripsi ini dapat berjalan dengan baik.

Pada kesempatan ini, penulis ingin memberikan penghargaan dan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya Kepada:

1. Drs. H Rahmat Suyud, M.Pd., selaku dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dra. Hj. Meizer SN., M.Si., selaku Ketua jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

3. Drs. Murtono, M.Si., selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan dorongan hingga tersusun Skripsi ini.
4. Agus Mulyanto, S.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan dorongan hingga tersusunnya skripsi ini.
5. Segenap Bapak dan Ibu dosen jurusan Tadris yang telah memberikan bekal Ilmu pengetahuan.
6. Ibu dan kakak-kakakku serta semua pihak yang telah membantu penulis dan tidak bisa penulis sebutkan satu persatu disini

Tidak ada yang dapat penulis berikan sebagai balasan, hanya do'a dan harapan semoga Allah SWT membalas terhadap budi baik yang telah diberikan Kepada penulis.

Oleh karena Skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang konstruktif sangatlah berguna untuk pembenahan dan perbaikan agar kesalahan yang sama tidak terjadi untuk masa yang akan datang .

Akhirnya penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin ya robbal 'alamin.

Yogyakarta, 20 Mei 2004


Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iii
HALAMAN NOTA KONSULTAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II DASAR TEORI.....	6
A. Pencemaran Air.....	6
B. Indikator Kualitas air	8
1. Perubahan suhu air.....	8
2. Perubahan PH atau Konsentrasi Ion hydrogen.....	9
3. Perubahan warna, bau dan rasa.....	10
4. Timbulnya endapan, koloid dan bahan terlarut	11
5. Adanya Mikro Organisme.....	12
6. Meningkatnya radiotivitas air lingkungan	13

C. Sumber Pencemaran Air	13
1. Buangan Rumah tangga	14
2. Buangan Industri	14
D. Parameter Yang Digunakan	15
1. Indek bias	15
2. Tegangan Permukaan	17
3. Daya Hantar Listrik	20
4. Kekeruhan	23
5. Zat padat terlarut	23
6. Zat padat tersuspensi	24
E. Tinjauan pustaka	24
F. Hipotesis penelitian	25
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 26
A. Pertahanan Penelitian	26
1. Tahapan Persiapan	26
2. Pengambilan sampel	27
3. Pengukuran parameter Fisika	29
1. Indek bias	30
2. Tegangan Permukaan	31
3. Daya hantar Listrik dan Zat padat terlarut	33
4. Kekeruhan dan Zat padat tersuspensi	34
B. Analisis Data Metode KUWAT	35
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan	37
1. Indeks Bias	40
2. Tegangan Permukaan	42
3. Daya hantar listrik	45
4. Kekeruhan	47

5. Zat padat terlarut.....	50
6. Zat padat tersuspensi.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran



DAFTAR TABEL

TABEL	IV.1. Parameter yang terukur pada lokasi hulu, tengah dan hilir ...	38
TABEL	IV.2. Parameter yang terukur pada waktu pagi, siang dan sore pada lokasi hulu	38
TABEL	IV.3. Parameter yang terukur pada waktu pagi, siang dan sore pada lokasi tengah	39
TABEL	IV.4. Parameter yang terukur pada waktu pagi, siang dan sore pada lokasi hilir	39
TABEL	IV.5. Hasil Analisis KUWAT untuk lokasi hulu, tengah, dan hilir	56
TABEL	IV.6. Hasil Analisis KUWAT untuk waktu pagi, siang dan sore pada lokasi hulu	57
TABEL	IV.7. Hasil Analisis KUWAT untuk waktu pagi, siang dan sore pada lokasi tengah	58
TABEL	IV.8. Hasil Analisis KUWAT untuk waktu pagi, siang dan sore pada lokasi hilir	59
TABEL	IV.9. Perbandingan Pencemaran air sungai di Yogyakarta.	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Peristiwa Pembiasan	15
Gambar II.2	Pipa Kapiler	18
Gambar II.3	Gerakan Ion-Ion antara kedua elektroda	21
Gambar III.1	Alat pengukur tegangan permukaan	32
Gambar III.2	Skema tahapan penelitian	36
Gambar IV.1	Grafik Indeks bias Versus Lokasi	40
Gambar IV.2	Grafik Indeks bias waktu lokasi hulu	41
Gambar IV.3	Grafik Indeks bias waktu lokasi tengah	41
Gambar IV.4	Grafik Indeks bias waktu lokasi hilir	42
Gambar IV.5	Grafik tegangan permukaan Versus lokasi	42
Gambar IV.6	Grafik tegangan permukaan Versus waktu lokasi hulu	43
Gambar IV.7	Grafik tegangan permukaan Versus waktu lokasi tengah	43
Gambar IV.8	Grafik tegangan permukaan Versus waktu lokasi hilir	44
Gambar IV.9	Grafik Daya hantar listrik Versus Lokasi	45
Gambar IV.10	Grafik Daya hantar listrik Versus waktu Lokasi hulu	45
Gambar IV.11	Grafik Daya hantar listrik Versus waktu Lokasi tengah	46
Gambar IV.12	Grafik Daya hantar listrik Versus waktu Lokasi hilir	46
Gambar IV.13	Grafik Kekeruhan Versus Lokasi	48
Gambar IV.14	Grafik Kekeruhan Versus waktu lokasi hulu	49
Gambar IV.15	Grafik Kekeruhan Versus waktu lokasi tengah	49
Gambar IV.16	Grafik Kekeruhan Versus waktu lokasi hilir	50
Gambar IV.17	Grafik Zat padat terlarut Versus lokasi	50
Gambar IV.18	Grafik Zat padat terlarut Versus waktu lokasi hulu	51
Gambar IV.19	Grafik Zat padat terlarut Versus waktu lokasi tengah	52
Gambar IV.20	Grafik Zat padat terlarut Versus waktu lokasi hilir	52
Gambar IV.21	Grafik Zat padat tersuspensi Versus lokasi	53
Gambar IV.22	Grafik Zat padat tersuspensi Versus waktu lokasi hulu	53
Gambar IV.23	Grafik Zat padat tersuspensi Versus waktu lokasi tengah	54
Gambar IV.24	Grafik Zat padat tersuspensi Versus waktu lokasi hilir	54
Gambar IV.25	Grafik Rata-rata rangking Versus Lokasi	56
Gambar IV.26	Grafik Rata-rata rangking Versus waktu Lokasi hulu	57
Gambar IV.27	Grafik Rata-rata rangking Versus waktu Lokasi tengah	58
Gambar IV.28	Grafik Rata-rata rangking Versus waktu Lokasi hilir	59
Gambar IV.29	Grafik Rata-rata rangking Kualitas air sungai di Yogyakarta.	62

PENGUJIAN PARAMETER FISIS SEBAGAI INDIKATOR AWAL TERJADINYA PENCEMARAN SUNGAI DI YOGYAKARTA

**WIDIYASTUTI
99454560**

ABSTRAK

Telah dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui tingkat atau kualitas air sungai Yogyakarta. Sampel diambil di tiga lokasi yaitu, Hulu (sungai yang melewati Ring Road Utara), Tengah (sungai yang melewati kota Yogyakarta) dan Hilir (sungai yang melewati Ring Road Selatan) pada tanggal 16 Februari 2004.

Dengan menguji besaran atau parameter fisis indeks bias, tegangan permukaan, daya hantar listrik, zat padat terlarut, zat padat tersuspensi maka kondisi air sungai Gajah Wong dan sungai Code secara umum dapat diketahui dengan membandingkan hasil pengujian air ledeng dan standar baku mutu air keputusan Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta No: 214/KPTS/1991.

Hasil penelitian menunjukkan sungai Code dan sungai Gajah Wong telah terjadi pencemaran, adapun bukti bahwa sungai telah tercemar yaitu dapat dilihat dari tingkat kekeruhan dan zat padat tersuspensi yang tinggi di beberapa lokasi serta penurunan tegangan permukaan, sehingga untuk memanfaatkan air sebagai air minum perlu pengolahan terlebih dahulu.

Nilai rata-rata dari parameter yang sudah diuji menunjukkan untuk sungai Gajah Wong indeks bias 1,3332, tegangan permukaan 37,7 Dyne/cm, daya hantar listrik 287,6 $\mu\text{mhos/cm}$, kekeruhan 78 NTU, zat padat terlarut 188,6 mg/l dan zat padat tersuspensi 26,6mg/l. Untuk sungai Code nilai indeks bias 1,3332, tegangan permukaan 37,21Dyne/cm, daya hantar listrik 247,6 $\mu\text{mhos/cm}$, kekeruhan 58NTU, zat padat terlarut 1,61 mg/l dan zat padat tersuspensi 47,6mg/l.s

Tingkat pencemaran air sungai di Yogyakarta meningkat dari bagian hulu sampai hilir dan dari waktu pagi sampai sore, dari hasil penelitian sungai Gajah Wong lebih tercemar dari pada sungai Code tetapi tingkatnya relatif sama.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pentingnya air bagi kehidupan di bumi merupakan hal yang tidak dapat ditawar lagi. Karena kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya sangat tergantung pada ketersediaan air. Namun demikian perkembangan yang terjadi dari waktu ke waktu, menunjukkan kondisi yang memprihatinkan baik dalam hal keberadaan maupun pengelolaan air itu sendiri. Eksploitasi, pemanfaatan yang berlebihan dan pencemaran telah menjadikan sumber daya air semakin langka, sementara jumlah penduduk dan industrialisasi telah mendorong meningkatnya kebutuhan air.

Sungai merupakan sumber daya air yang penting bagi kebutuhan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya, sehingga perlu dijaga kualitas air dan pengendalian pencemaran sepanjang daerah aliran sungai. Air sungai merupakan salah satu badan air yang dapat dijadikan untuk berbagai kegiatan sesuai dengan peruntukannya. Salah satu kegunaan air sungai adalah untuk bahan baku air bersih, maka kualitas air sungai yang kurang baik akan dapat berdampak pada kualitas dan kuantitas penyediaan air bersih.

Pencemaran terjadi karena kelalaian manusia yang memanfaatkan alam tanpa memperhatikan lingkungan sekitarnya, sehingga alam yang merupakan anugerah dari Allah menjadi rusak. Al-Qur'an telah mengisyaratkan akan adanya kerusakan dan kerusakan itu sebagai akibat dari ulah manusia yang tidak bertanggung jawab. Demikian pula bahwa kerusakan yang terjadi yang sekarang

mulai di rasakan, tidak lain adalah merupakan peringatan bagi manusia atas segala kekeliruannya yang kemudian supaya kembali kepada jalan yang benar. Sebagaimana firman Allah dalam al-qur'an Surat ar-Rum ayat 41:¹

ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت ايدي الناس ليديقهم بعد الدئ عملوا
لعلهم يرجعون

Artinya : *“Telah nampak kerusakan didarat dan dilaut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali(kejalan yang benar)”*

Kota Yogyakarta dilewati oleh tiga sungai utama, yaitu sungai Gajah Wong yang melintasi sisi timur kota, sungai Code yang melintasi sisi tengah kota dan sungai Winongo yang melintasi sisi barat kota. Sungai tersebut merupakan sarana penting bagi masyarakat sekitarnya, karena keberadaannya banyak dimanfaatkan, baik untuk keperluan rumah tangga, peternakan, perikanan, pertanian maupun industri. Ketiga sungai tersebut juga merupakan tempat untuk membuang limbah rumah tangga, limbah industri dan sebagainya, dengan adanya pembuangan limbah ke sungai menyebabkan mutu air semakin menurun dan akan terjadi pencemaran air. Ini menyebabkan kondisi air ketiga sungai tersebut sesudah memasuki daerah perkotaan kondisinya akan berbeda beda. Penyebab utama dan perbedaan itu adalah kepadatan penduduk, jumlah industri yang ada, dan aktivitas manusia yang bermukim di sekitar sungai tersebut.

Efek Samping dari Pencemaran adalah:²

1. Membahayakan kesehatan manusia karena dapat membawa suatu penyakit.

¹ Tim penulis, *Al-Qur'an dan terjemahannya* (Departemen Agama RI: 1422H), hal. 647.

² Sugiarto, *Dasar-dasar pengolahan Air limbah*, (Jakarta: UI Pres, 1987), hal 41.

1. Membahayakan kesehatan manusia karena dapat membawa suatu penyakit.
2. Dapat merusak atau membunuh kehidupan yang ada di dalam air seperti ikan dan binatang peliharaan lainnya.
3. Dapat merusak keindahan (estetika), karena bau busuk dan pemandangan yang tidak sedap dipandang.

Berdasarkan pertimbangan diatas, perlu kiranya diperhatikan efek samping yang akan ditimbulkan suatu sungai sebelum sungai mengalami pencemaran sehingga diperlukan adanya pengujian awal untuk mengetahui kualitas air sungai sebelum mengalami pencemaran yang berbahaya.

B. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari penafsiran yang salah pada hal-hal yang menyangkut penelitian ini, maka masalah perlu dibatasi. Pembatasan masalah tersebut adalah sebagai berikut

- a. Sungai Yogyakarta yang dipilih pada penelitian ini adalah sungai Gajah Wong dan sungai Code
- b. Pada penelitian ini pengambilan sampel air untuk masing-masing sungai dipilih sungai yang melewati ring road utara sebagai daerah hulu, sungai dalam Kotamadya Yogyakarta sebagai daerah tengah dan sungai yang melewati ring road selatan sebagai daerah hilir.
- c. Parameter yang diteliti adalah indek bias, tegangan permukaan, daya hantar listrik, kekeruhan, zat padat tersuspensi dan zat padat terlarut.

C. Perumusan Masalah

- a. Apakah parameter Indek bias, tegangan permukaan, daya hantar listrik dapat membantu mengetahui terjadinya suatu pencemaran air ?
- b. Perbandingan tingkat pencemaran sungai Code dan sungai Gajah Wong pada lokasi hulu,tengah,hilir dan pada waktu pagi,siang dan sore ?
- c. Perbandingan tingkat pencemaran antara sungai Gajah Wong dan sungai Code ?

D. Tujuan Penelitian.

Penelitian ini dilakukan sebagai langkah untuk mengulangi masalah pencemaran lingkungan yang akan diakibatkan oleh limbah; adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mendapatkan teknik pengujian awal yang mudah dilakukan untuk mengetahui terjadinya pencemaran.
- b. Menentukan kualitas air atau tingkat pencemaran sungai yang ada di Yogyakarta.
- c. Mencegah tercemarnya sungai-sungai yang belum tercemar dan terancam pencemaran agar kualitas airnya minimal tetap memenuhi baku mutu sesuai penggunaannya.

E. Manfaat Penelitian

- a. Memberi kontribusi bagi masyarakat dalam menanggulangi masalah pencemaran lingkungan khususnya pencemaran air sungai.

2. Dapat mengetahui sungai yang paling tinggi tingkat pencemarannya di Yogyakarta.
3. Sebagai referensi pengendalian pencemaran air sungai.





STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengukuran parameter indeks bias, tegangan permukaan, dan daya hantar listrik dapat memberikan informasi kualitas air, dalam hal ini adalah air sungai Gajah Wong dan air Sungai Code. Penambahan polutan akan menyebabkan kenaikan beberapa parameter yaitu indeks bias, kekeruhan, dan zat padat tersuspensi, sedangkan tegangan permukaan mengalami penurunan. Untuk parameter daya hantar listrik dan zat padat terlarut harganya di bawah Standar Kualitas air artinya sudah sesuai dengan Standar Kualitas air sungai.
2. Tingkat pencemaran air sungai di Gajah Wong dan sungai Code Yogyakarta meningkat dari bagian hulu sampai hilir dan waktu pagi sampai sore hari.
3. Dari hasil penelitian, sungai Gajah Wong lebih tercemar dari pada sungai Code tetapi tingkatannya relatif sama.

B. SARAN

Penelitian sebaiknya dilakukan pada musim kemarau agar dapat diketahui kualitas air sungai tanpa adanya penambahan air hujan. Pencampuran air yang tercemar dengan air hujan, menyebabkan kualitas air sungai kurang jelas. Tingkat pencemaran air sungai Gajah Wong dan Sungai Code cukup tinggi maka apabila akan dimanfaatkan untuk air minum diperlukan pengolahan untuk menurunkan polutan yang ada. Untuk mencegah terjadinya pencemaran diperlukan peran serta masyarakat atas kesadarannya dalam membuang sampah atau limbah rumah tangga, dunia pendidikan, pengusaha, agar setiap pengusaha lebih bijaksana dalam pembuangan limbah industri di sungai. Pemda DIY, dalam hal pencemaran pihak pemda perlu memantau peran sungai di Yogyakarta.



DAFTAR PUSTAKA

- Alearts. G dan Sri Sumestri Santika, *Metode Penelitian Air*, Surabaya: Penerbit Usaha Nasional, 1987.
- Bernedeta Dwi Erawati, *Studi Fisis untuk Menentukan Tingkat Pencemaran Air Sungai di Kota Madya Yogyakarta*, Yogyakarta: FMIPA UGM, 2000.
- Bird, T, *Kimia Fisika Untuk Universitas* (terjemahan), Jakarta: Penerbit Airlangga 1987
- Fardiaz, S., *Polusi Air dan Udara*, Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 1992.
- Ginting,P, *Mencegah dan Mengendalikan Pencemaran Industri*, Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1995.
- Ghufron. H. K., *Parameter Kualitas Air*, Surabaya: Karya Anda, 1984.
- Hallida, D., dan Resnick, r, *Fisika* (terjemahan), jilid II, Edisi ketiga, Jakarta: Penerbit Airlangga, 1990.
- Henriquez Anthony, Bre, *Air Bersih*, Solo: Tiga Serangkai, 1985.
- Kusnoputranto, H, *Kesehatan Lingkungan*, Jakarta: UI Press, 1983.
- Mahida, U.N., *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*, Jakarta: CV Rajawali, 1986.
- Purwadi, B., Sulitiyia, E., Wagini Sunarta, Murdaka, B., *Panduan Praktikum Fisika Dasar*, Yogyakarta: Laboratorium Fisika Dasar, FMIPA UGM, 1995.
- , *Panduan Praktikum Fisika Dasar*, Semester I, Laboratorium Fisika Dasar, Yogyakarta: FMIPA UGM, 2001.
- Ryadi, S, *Kesehatan Lingkungan*, Surabaya: Karya Anda, 1984.
- , *Pencemaran Air*, Surabaya: Karya anda, 1984.
- Sastrawijaya, A. T., *Pencemaran Lingkungan*, Bandung: Rineka Cipta, 2001.

Sears, F., F. W., dan Zemansky, M. W., , *Fisika Untuk Universitas* (terjemahan), jilid I, edisi ketujuh, Bandung: Penerbit Binacipta, 1991.

Suriawiria, *Air dalam Kehidupan dan Lingkungan yang Sehat*, Bandung: Alumni, 1996.

_____, *Mikro Biologi Air*, Bandung: Alumni, 1996.

Soedjo, P., *Asas-asas Ilmu Fisika*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, FMIPA UGM, 1985.

Sugiarto, *Dasar-dasar Pengelolahan Air Limbah*, Jakarta: UI Press, 1987.

W.A. Wardhana, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Yogyakarta: Penerbit Andi 1995.

Tim Penulis Al-Qur'an dan Terjemahannya, Jakarta: Depag RI, 1442 H.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA