

**KUALITAS AIR SUNGAI KANOMAN BOYOLALI DI
KAWASAN PEMBUANGAN LIMBAH PABRIK TAHU
(Tinjauan Al-Qur'an)**



SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Pendidikan Islam Jurusan Tadris Pendidikan Kimia

Oleh

HANIK FARIDA
NIM: 99454509

**JURUSAN TADRIS PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2003**

KUALITAS AIR SUNGAI KANOMAN BOYOLALI DI KAWASAN

PEMBUANGAN LIMBAH PABRIK TAHU

(Tinjauan Al-Qur'an)

Oleh : Hanik Farida

ABSTRAKSI

Pertumbuhan industri salah satunya yaitu industri tahu di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat baik di perkotaan maupun di pedesaan. Tahu merupakan makanan bergizi yang mengandung protein nabati yang berguna bagi pertumbuhan tubuh. Keberadaan pabrik tahu memberikan dampak positif maupun dampak negatif. Dampak positif tersebut berupa pemenuhan kebutuhan masyarakat akan tahu yang mengandung protein nabati sedangkan dampak negatifnya berupa buangan limbah pabrik tahu ke lingkungan.

Dalam Islam dikatakan bahwa keberadaan air sangat penting karena air merupakan sumber segala kehidupan, dari air segala yang hidup dijadikan sehingga dalam Al-Qur'an disebutkan bahwa manusia dilarang membuat kerusakan-kerusakan di muka bumi diantaranya wilayah perairan.

Untuk mengetahui tingkat kualitas air sungai Kanoman Boyolali di kawasan pembuangan limbah pabrik tahu maka dilakukan penelitian terhadap air sungai Kanoman dari beberapa parameter diantaranya pH, suhu, DO (*Disolved Oxygen*) dan BOD (*Biological Oxygen Demand*), sedangkan untuk mengetahui peranan air dalam kehidupan maka dilakukan analisa terhadap beberapa ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan air dan kerusakan-kerusakan yang terjadi di muka bumi.

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil bahwa kualitas air sungai Kanoman Boyolali yang berada di kawasan pembuangan limbah pabrik tahu termasuk dalam kategori air sungai golongan pertanian. Adapun jika pencemaran terhadap air menyebabkan terjadinya perubahan rasa, bau dan warna maka air tersebut menurut sunnah dianggap najis dan tidak dapat digunakan untuk bersuci.



DEPARTEMEN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH

Jln. Laksda Adisucipto, Telp. : 513056, Yogyakarta 55281
E-mail : ty-suka@yogya.wasantara.net.id

PENGESAHAN

Nomor : IM/I/DT/pp.01.1/448/03

Skripsi dengan judul : KUALITAS AIR SUNGAI KANOMAN BOYOLALI DI
KAWASAN PEMBUANGAN LIMBAH PABRIK TAHU
(Tinjauan Al-Qur'an)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

HANIK FARIDA
NIM : 99454509


Telah dimunaqosyahkan pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 3 Juli 2003


dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah
IAIN Sunan Kalijaga

SIDANG DEWAN MUNAQOSYAH

Ketua Sidang


Drs. Maragustan Siregar, M.A
NIP. : 150232846

Sekretaris Sidang

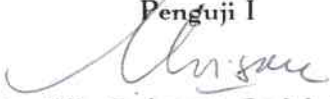

Drs. Sedyo Santoso SS, M.Pd
NIP. : 150244226

Pembimbing Skripsi

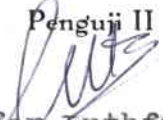

Susy Yunita P, M.Si

NIP. : 150293686

Penguji I


Dra. Hj. Meizer Said Nahdi, M.Si
NIP. : 150219153

Penguji II


M. Jafar Luthfi, M.Si
NIP. :



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

Susy Yunita P, M. Si
Dosen Fakultas Tarbiyah
IAIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

NOTA DINAS

Hal : Skripsi Saudara
Hanik Farida

Kepada Yth.
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah
IAIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti dan memberikan bimbingan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Hanik Farida

Nomor Induk : 9945 4509

Jurusan : Tadris Kimia

Judul Skripsi : DAMPAK LIMBAH INDUSTRI TAHU TERHADAP BADAN
SUNGAI KANOMAN BOYOLALI DAN MASYARAKAT
SEKITAR

Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut dapat diajukan ke sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk dipertanggungjawabkan.


Harapan kami semoga dalam waktu dekat, yang bersangkutan dapat dipanggil dalam sidang munaqasyah tersebut.

Atas perhatian dan diperkenankannya kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Juni 2003

Pembimbing


Susy Yunita P, M.Si

NIP. 150 293 686

Dra.Hj. Meizer Said Nahdi, M.Si

Dosen Fakultas Tarbiyah

IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Hanik Farida

Kepada Yth. :

Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah

IAIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Setelah membaca, meneliti dan mengadakan perbaikan serta memberikan pertimbangan seperlunya terhadap skripsi saudara :

Nama : Hanik Farida

NIM : 99454509

Jurusan : Tadris Prodi. Kimia

Judul : Kualitas Air Sungai Kanoman Boyolali di Kawasan
Pembuangan Limbah Pabrik Tahu (Tinjauan Al-Qur'an)

Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut telah disempurnakan dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Islam pada Fakultas Tarbiyah IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian rekomendasi ini dibuat, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum, Wr, Wb.

Yogyakarta, 26 Juli 2003

Konsultan



Dra. Hj.Meizer Said Nahdi, M.Si

NIP. 150219153

M. Jafar Lutfi, M.Si

Dosen Fakultas Tarbiyah

IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi saudari Hanik Farida

Kepada Yth. :

Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah

IAIN Sunan Kalijaga

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Setelah membaca, meneliti dan mengadakan perbaikan serta memberikan pertimbangan seperlunya terhadap skripsi saudari :

Nama : Hanik Farida

NIM : 99454509

Jurusan : Tadris prodi. Kimia

Judul : Kualitas Air Sungai Kanoman Boyolali di Kawasan
Pembuangan Limbah Pabrik Tahu (Tinjauan Al-Qur'an).

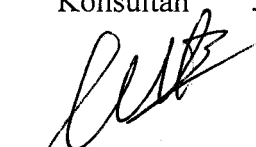
Saya berpendapat bahwa skripsi tersebut telah disempurnakan dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Islam pada Fakultas tarbiyah IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Demikian rekomendasi ini dibuat, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr, Wb.

Yogyakarta, 26 Juli 2003

Konsultan



M. Jafar Lutfi, M. Si

NIP.

KATA PENGANTAR

أشهد ان لا إله الا الله. واشهد ان محمدا رسول الله. اللهم صل على سينا
محمد وعلى ال سيدنا محمد.

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

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

Secara formal, skripsi ini Penulis susun 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 terima kasih 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. Susy Yunita P, M.Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran dan dorongan hingga tersusunnya skripsi ini.
4. M. Ja'far Luthfi, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran hingga tersusunnya skripsi ini.
5. Segenap Bapak dan Ibu dosen Jurusan Tadris yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.

6. Kedua Orang tua(Pa'e dan Bu'e) yang selama ini mencurahkan do'a dan kasih sayang buat Ananda dalam meraih cita dan cinta.
7. Mas-Masku(Mas Han, Mas Farid) terkhusus Mas X-San yang telah rela meluangkan waktunya untuk membantu Adinda dalam menyusun skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan “ Wisma Rambu” khususnya Yu Mies, Mba' Er, Ipeh(thanks for your computer ya !), luluk dan Iis yang telah cerewet memotivasi Penulis dan memberikan kebersamaan yang penuh tawa, canda dan duka sebagai satu pengalaman hidup.
9. Teman-Teman Tadris '99 (tiko, hami, hastin ,Inung ,ipeh, aan) buat persahabatannya serta semua pihak yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis semenjak persiapan, pelaksanaan hingga selesainya skripsi ini.

Tidak ada yang dapat Penulis berikan sebagai balasan, hanya do'a dan harapan semoga Allah SWT memberikan imbalan terhadap budi baik yang telah diberikan kepada Penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap karya manusia pasti tak lepas dari kekurangan dan kelemahan, namun demikian Penulis tetap berusaha semaksimal mungkin agar skripsi ini sesuai dengan yang diharapkan.

Akhirnya Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. *Amin Ya Rabbal Alamiin.*

Yogyakarta, 19 Juli 2003

Penulis



Hanik Farida

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN NOTA DINAS.....	iii
HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
I.A. Latar Belakang Masalah.....	1
I.B. Pembatasan Masalah	8
I.C. Perumusan Masalah.....	9
I.D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	9
BAB II KERANGKA TEORI	
II. A. Dasar Teori	11
II.A.1. Proses Pembuatan Tahu.....	11
II.A.2. Pencemaran Air.....	16
II.A.3. Indikator Kualitas Air Sungai	26

II.A.4. Ayat-ayat Al-Qur'an yang Berhubungan dengan Air	41
II. B. Penelitian yang Relevan.....	46
II. C. Kerangka Berfikir	46
II. D. Hipotesis Penelitian	47
BAB III. METODE PENELITIAN	
III. A. Ruang Lingkup Penelitian.....	48
III. B. Lokasi Penelitian	48
III. C. Metode Pengambilan Sampel.....	48
III. D. Bahan Penelitian.....	49
III. E. Alat Penelitian.....	49
III. F. Cara Penelitian.....	50
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
IV. A. Pengukuran Suhu.....	55
IV. B. Pengukuran pH.....	57
IV. C. Pengukuran DO (<i>Disolved Oxygen</i>)	60
IV. D. Pengukuran BOD (<i>Biological Oxygen Demand</i>).....	63
IV. E. Hasil Analisa Al-Qur'an Terhadap Pencemaran Air.....	68
BAB V. PENUTUP	
V. A. Kesimpulan.....	72
V. B. Implikasi	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel II.1.	Kelarutan Oksigen dalam air.....	36
Tabel IV.1.	Perbandingan suhu air sungai Kanoman hasil penelitian dengan baku mutu air sungai golongan pertanian.....	56
Tabel IV.2.	Perbandingan pH air sungai Kanoman hasil penelitian dengan baku mutu air sungai golongan pertanian.....	58
Tabel IV.3.	Perbandingan kadar oksigen terlarut air sungai Kanoman hasil penelitian dengan baku mutu air golongan pertanian.....	62
Tabel IV.4.	Perbandingan kadar BOD air sungai Kanoman hasil penelitian dengan baku mutu air sungai golongan pertanian.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1. Diagram Proses Pembuatan Tahu.....	14
Gambar IV.1. Gambar peta sungai Kanoman yang digunakan untuk pembuangan limbah tahu.....	54
Gambar IV.2. Diagram perbandingan suhu air sungai sebelum kawasan pabrik tahu dengan air sungai di kawasan pabrik tahu.....	56
Gambar IV.3. Diagram perbandingan pH air sungai sebelum kawasan pabrik tahu dengan air sungai di kawasan pabrik tahu.....	59
GambarIV.4. Diagram perbandingan Oksigen terlarut air sungai sebelum kawasan pabrik tahu dengan air sungai di kawasan pabrik tahu.....	63
Gambar IV.5. Diagram perbandingan BOD air sungai sebelum kawasan pabrik tahu dengan air sungai di kawasan pabrik tahu.....	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Baku Mutu Air Sungai Golongan Pertanian Menurut Keputusan Gubernur Kepala Daerah Khusus Ibukota Jakarta tanggal 26 September 1988 No. 1608 tahun 1988.....	76
Lampiran II. Peraturan pemerintah RI Nomor 82 Tahun 2001 Tentang pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air..	78
Lampiran III. Hasil Pemeriksaan Kimia Sampel air Sungai Kanoman Boyolali Oleh BTKL Yogyakarta.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

I. A. Latar Belakang Masalah

Pada saat manusia masih sedikit jumlahnya dan kehidupan manusia yang terpencar tidak menimbulkan masalah pencemaran, tetapi setelah manusia hidup dalam kelompok dan jumlahnya semakin banyak serta munculnya berbagai industri, maka mulai muncul masalah tersebut. Salah satu pencemaran yang menjadi perhatian adalah adanya pencemaran terhadap air.

Peningkatan kegiatan dalam bidang industri yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan menyebabkan peningkatan pencemaran yang diakibatkan oleh kegiatan perindustrian yang tidak memperhatikan lingkungan. Semua kegiatan dalam bidang industri pada mulanya dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, namun ternyata pada sisi lain dapat menimbulkan dampak yang justru merugikan kehidupan manusia. Dampak yang menimbulkan kerugian harus kita cegah. Keseimbangan dapat terganggu oleh kegiatan industri tersebut. Apabila keseimbangan lingkungan terganggu maka kualitas lingkungan juga berubah.¹

Pertumbuhan industri salah satunya yaitu industri tahu di Indonesia mengalami perkembangan yang sangat pesat baik di perkotaan maupun di

¹ Wisnu Arya Wardana, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, (Yogyakarta : Andi Offset, 2001), hlm. 23.

pedesaan. Tahu merupakan makanan bergizi yang mengandung protein nabati yang berguna bagi pertumbuhan tubuh. Makanan tahu dikenal sejak zaman dahulu di daratan Cina. Tahu berasal dari kata Tao Hu yang berarti kacang hancur seperti bubur.²

Pada umumnya tahu dibuat oleh pengrajin atau industri rumah tangga dimana peralatan atau teknologinya sederhana. Tahu mengandung protein nabati yang sangat digemari dari segala lapisan masyarakat. Tahu tersusun oleh protein yang disukai oleh mikroba, sehingga proses pengolahan dan pengemasannya harus higienis.

Kandungan protein nabati dalam tahu berasal dari kedelai yang peranannya dalam masyarakat Indonesia sangat berarti dalam memperbaiki gizi masyarakat, disamping harganya murah juga mempunyai nilai protein yang khas yang tidak terdapat dalam protein hewani. Protein hewani sampai saat ini belum menjangkau seluruh lapisan masyarakat terutama bagi masyarakat menengah ke bawah. Hal ini cukup beralasan karena pada saat sekarang masyarakat Indonesia sebagian besar masih menggantungkan penghasilan dari sektor pertanian.

Pabrik tahu merupakan salah satu pabrik yang didirikan dalam rangka pengembangan kegiatan industri dibidang pangan yang juga mempunyai dampak positif dan dampak negatif terhadap lingkungan.³ Dampak positif tersebut berupa pemenuhan kebutuhan masyarakat akan tahu

² Nurhasan dan Pramudyanto, *Penanganan Air Limbah Pabrik Tahu*, (Semarang: Yayasan Bina Karta Lestari, 1991), hlm 1.

³ *Ibid*, hlm. 12

sebagai salah satu jenis makanan yang banyak mengandung protein nabati, sedangkan dampak negatifnya berupa limbah buangan pabrik tahu tersebut yang dapat menimbulkan masalah pencemaran lingkungan.

Keberadaan industri tahu yang menghasilkan limbah tahu memberikan pengaruh besar bagi lingkungan sekitarnya karena limbah tahu tersebut dibuang ke aliran sungai tanpa diolah terlebih dahulu.

Limbah industri tahu mengandung protein dan bahan organik lainnya sehingga apabila dialirkan atau disalurkan ke lingkungan sungai akan mengalami pembusukan dengan cepat⁴. Limbah cair dari industri tahu mengandung zat organik yang dapat membusuk menyebabkan adanya pencemaran terhadap lingkungan sungai sedangkan limbah padat dari industri tahu masih dapat dimanfaatkan untuk makanan ternak atau dapat dibuat tempe.

Industri tahu mengeluarkan limbah baik limbah cair maupun limbah padat dalam jumlah yang banyak. Limbah cair dari industri tahu dapat memberikan akibat yang tidak baik di lingkungan dan hal ini ditandai dengan adanya bau busuk apabila limbah cair tersebut tergenang di lingkungan⁵.

Limbah cair industri tahu yang termasuk dalam bahan buangan olahan bahan makanan apabila dilepas langsung ke sungai dapat

⁴ *Ibid*, hlm 1.

⁵ *Ibid*, hlm 12.

menimbulkan bau busuk karena limbah tersebut termasuk limbah organik.⁶ Untuk mencegah dampak negatif dari limbah tahu, limbah yang akan dibuang ke sungai harus diolah dahulu agar tidak mencemari lingkungan,⁷ dan harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh Baku Mutu Limbah.

Proses pembuangan limbah industri tahu yang sebagian besar dibuang atau disalurkan ke sungai menyebabkan sungai mengalami perubahan warna, menghasilkan bau yang tidak sedap sebagai akibat adanya limbah organik yang diolah oleh mikroorganisme dan mengendap dalam waktu yang lama.

Penetapan standar air yang bersih tidak mudah, tetapi ada kesepakatan bahwa air yang bersih tidak ditetapkan pada kemurnian air, akan tetapi didasarkan pada keadaan normalnya. Apabila terjadi penyimpangan dari keadaan normal maka hal itu memberikan indikasi bahwa air tersebut telah mengalami pencemaran.⁸

Pada dasarnya pencemaran yang terjadi adalah akibat dari perbuatan manusia itu sendiri, dimana mereka telah mengambil manfaat dari alam tetapi tidak dapat memeliharanya. Semua kerusakan yang terjadi, manusialah yang paling bertanggungjawab terhadap kerusakan lingkungan yang sekarang sedang berlangsung, padahal Allah telah menganugerahkan air sungai tersebut untuk dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

⁶ Wisnu Arya Wardhana, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, hlm. 81

⁷ Nurhasan dan Pramudyanto, *Op. Cit*, hlm. 2

⁸ *Op. Cit*, hlm. 72.

Pencemaran lingkungan dapat terjadi karena kegiatan hidup manusia yang disebabkan oleh tuntutan kebutuhan hidup manusia yang mengalami peningkatan sehingga mendorong industri untuk maju dengan pesat. Salah satu dampak negatif dari kegiatan perindustrian yang mengganggu keseimbangan lingkungan adalah adanya pencemaran terhadap lingkungan. Pencemaran ini 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 sebagai akibat ulah manusia yang tidak bertanggungjawab. Demikian pula bahwa kerusakan yang terjadi dan sekarang mulai dirasakan, tidak lain adalah merupakan akibat peringatan yang tidak ditaati oleh manusia. Sebagaimana firman Allah dalam QS Al Ruum 41:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ (٤١)

Artinya : *Telah nampak kerusakan didarat dan dilaut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)*⁹.

Allah SWT telah menciptakan dan mengirimkan manusia ke atas bumi ini adalah dengan maksud untuk menjadikannya seorang khalifah, hal ini berarti bahwa manusia itu dijadikan pelaksana dari kemauan Tuhan, oleh

⁹ Yayasan Penyelenggara Penerjemahan Al-Qur'an, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta: Departemen Agama RI, 1983), hlm. 641.

karena itu setiap khalifah atau manusia dapat menjadi muslih yang berarti suka memperbaiki dan memperindah.¹⁰ Peringatan Allah SWT pada ayat ini menegaskan bahwa kerusakan yang terjadi adalah karena perbuatan manusia yang tidak dapat mengekang segala hawa nafsu dan keinginannya.

Peringatan pada ayat ini menjadi satu pelajaran atau pendidikan bagi manusia sebagai khalifah untuk dapat mencegah sebelum terjadi kerusakan di muka bumi ini sehingga Allah tidak akan menimpakan akibat yang pada akhirnya akan merugikan manusia sendiri. Allah menjelaskan bahwa timbulnya kerusakan itu merupakan akibat perbuatan tangan manusia itu sendiri sehingga Allah memberikan petunjuk kepada manusia bahwa orang-orang sebelum mereka juga pernah melakukan hal yang sama yakni berbuat kerusakan sehingga Allah menimpakan azab kepada mereka sehingga hal itu dapat dijadikan satu pelajaran bagi manusia yang selain sesudah mereka.¹¹

Manusia sebagai seorang khalifah juga diberi peringatan sebagaimana disebutkan dalam QS. Al-A'Raaf ayat 85,¹²

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا...

Artinya: "Janganlah kamu berbuat kerusakan di muka bumi sesudah memperbaikannya".¹³

¹⁰ Prof. Dr. Hamka, *Tafsir Al-Azhar*, (Surabaya: PT. Bina Ilmu Offset, 1976), hlm. 119

¹¹ Ahmad Mushthafa Al-Maraghi, *Terjemah Tafsir Al-Maraghi 21*, (Semarang: CV. Toha Putra, 1993), hlm. 102.

¹² *Op. Cit*, hlm. 120.

¹³ Yayasan Penyelenggara Penterjemah Al-Qur'an, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta: Departemen Agama RI, 1983), hlm. 18

Apabila hati manusia telah rusak maka niat hati manusia akan dipenuhi dengan keinginan yang jahat sehingga kerusakan di muka bumi pasti terjadi.

Dari ayat tersebut jelas bahwa dengan semakin meningkatnya pengetahuan dan kemajuan industri yang didorong oleh keinginan manusia disisi lain akan menimbulkan kerusakan apabila manusia tidak memperhatikan akibat yang ditimbulkannya, misalnya adanya kerusakan lingkungan akibat dari perbuatan manusia. Salah satunya adalah kerusakan yang timbul dalam suatu wilayah perairan yang disebabkan air dari pabrik-pabrik baik pabrik organik dan non organik yang dibuang dan dialirkan melalui sungai-sungai menuju ke wilayah perairan besar. Begitu juga dengan limbah industri tahu, meskipun limbah industri tahu termasuk dalam kategori limbah organik namun akan memberikan pengaruh bagi lingkungan yang dijadikan tempat pembuangan limbahnya.

Kerusakan-kerusakan yang telah terjadi merupakan satu peringatan dari Allah dimaksudkan agar manusia kembali dan berfikir untuk kebaikan dan mencegah terjadinya kerusakan-kerusakan di alam.

Allah SWT menciptakan segala sesuatu agar dapat dinikmati dan menjadi rizki bagi manusia sehingga kita sebagai khalifah harus menjaga alam semesta dan tidak melakukan kerusakan di muka bumi ini. Sebagaimana Firman Allah SWT dalam QS. Al-Baqarah ayat 60:

كُلُوا وَاشْرَبُوا مِنْ رِزْقِ اللَّهِ وَلَا تَعْتُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ

Artinya: "Makan dan minumlah rizki yang (diberikan) Allah, dan janganlah kamu berkeliaran di muka bumi dengan membuat kerusakan."¹⁴

Allah menciptakan segala kenikmatan untuk manusia, namun manusia sering melupakannya sehingga manusia hanya mengambil keuntungan dan meninggalkan segala tanggung jawabnya terhadap alam semesta ciptaan Tuhan. Allah menganugerahkan rizki untuk diambil manfaatnya tanpa mengakibatkan kerusakan-kerusakan di bumi. Peringatan Allah tersebut memberikan pendidikan bagi manusia untuk lebih mencintai lingkungan dan mencegah segala kerusakan yang mungkin terjadi di alam semesta, sehingga azab yang dijanjikan tidak akan ditimpakan kepada manusia yang menjadi seorang khalifah di muka bumi ini.

I. 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 :

- Pada penelitian ini akan diteliti tingkat kualitas air sungai Kanoman yang berada di kawasan pembuangan limbah pabrik tahu dilihat dari segi DO (*Disolved Oxygen*), BOD (*Biological Oxygen Demand*) dan suhu serta pH (konsentrasi ion hidrogen).

¹⁴ *Ibid*, hlm. 18

- Tinjauan Al-Qur'an mengenai pencemaran air .

I. C. Perumusan Masalah

Pokok permasalahan yang akan diteliti adalah tentang uji kualitas air sungai Kanoman yang digunakan untuk pembuangan limbah tahu dapat dirumuskan:

1. Bagaimana kualitas air sungai Kanoman yang berada di kawasan pembuangan limbah pabrik tahu dilihat dari segi DO(*Disolved Oxygen*), BOD(*Biological Oxygen Demand*), suhu dan pH?
2. Bagaimana tinjauan Al-Qur'an tentang pencemaran air?

I. D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Kualitas air sungai Kanoman yang berada di kawasan pembuangan limbah pabrik tahu dilihat dari segi DO(*Disolved Oxygen*), BOD(*Biological Oxygen Demand*), suhu dan pH.
 2. Tinjauan Al-Qur'an tentang pencemaran air
2. Kegunaan Penelitian.

a. Secara Teoritik.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pustaka bagi mahasiswa/calon guru, dosen, masyarakat tentang kualitas air sungai Kanoman yang berada di kawasan pembuangan limbah pabrik tahu dilihat dari segi DO(*Disolved Oxygen*), BOD(*Biological*

Oxygen Demand), suhu dan pH serta untuk mengetahui tinjauan Al-Qur'an tentang pencemaran air.

b. Secara Praktis

Untuk mengetahui kegunaan air sungai Kanoman yang berada di kawasan pembuangan limbah pabrik tahu berdasarkan kualitasnya serta untuk mengetahui tinjauan Al-Qur'an tentang pencemaran air.



BAB V

PENUTUP

V.A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas air sungai Kanoman yang berada di kawasan pabrik tahu termasuk dalam kategori air sungai golongan pertanian dilihat dari segi suhu, pH, DO (*Disolved Oxygen*) dan BOD (*Biological Oxygen Demand*).
2. Al-Qur'an memandang bahwa air merupakan sumber kehidupan, segala sesuatu yang hidup dijadikan dari air. Apabila pencemaran terhadap air menyebabkan terjadinya perubahan rasa, bau dan warna maka menurut sunnah air tersebut dianggap najis dan tidak dapat digunakan untuk bersuci.

V.B. IMPLIKASI

1. Masyarakat hendaknya lebih memperhatikan kelestarian lingkungan khususnya lingkungan perairan, karena air merupakan sumber kehidupan.
2. Manusia sebagai khalifah di bumi hendaknya tidak membuat kerusakan-kerusakan di alam yang akan merugikan manusia itu sendiri.

3. Al-Qur'an memuat banyak hal mengenai air sehingga kita diharapkan dapat mengambil pelajaran tentang pentingnya keberadaan air di muka bumi ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Maraghi musthafa Ahmad, *Terjemah Tafsir Al-Maraghi 21*, Semarang: CV. Toha Putra, 1993.
- A.L.S. Ryadi, *Pencemaran Air*, Surabaya: Karya Anda, 1984.
-, *Kesehatan Lingkungan*, Surabaya Karya Anda, 1982.
- A'msyari Fuad, *Prinsip-Prinsip Masalah Pencemaran Lingkungan*, Jakarta: Ghalia Indonesia, 1986.
- Anonim, UU No. 4 Th 1982 tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Chafid Fandeli, *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan, Prinsip Dasar dan Pemanannya dalam Pembangunan*, Yogyakarta: Kanisius, 1992.
- Daryanto, *Masalah Pencemaran*, Bandung: Tarsito, 1995.
- Dix, H.M., *Environmental Pollution*, Toronto: John Willey and Sons, 1981.
- Ghufron.M dan H. Kordi, *Parameter Kualitas Air*. Surabaya: Karya Anda, 1996.
- Hamka, *Tafsir Al-Azhar*, Surabaya: PT. Bina Ilmu Offset, 1976.
- Jenie, B.S.L., dan Winarti, *Penanganan Limbah Industri Pangan*, Yogyakarta: Kanisius, 1992.
- Lund, H.F., *Industrial Pollution Control Hand Book*, New York: Mc. Grow- Hill Book Company.
- Mahida, U. N., *Pencemaran Air dan Pemanfaatan Limbah Industri*, Jakarta: CV. Rajawali, 1984.
- Nurdin Ali, *Lingkungan Hidup dalam Tinjauan Al Qur'an*, Skripsi IAIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 1996.
- Nurhasan dan Pramudyanto, *Penanganan Air Limbah Pabrik Tahu*, Semarang: Yayasan Bina Karta Lestari, 1991.
- Prawiro, R. M., *Ekologi Lingkungan Pencemaran*, Semarang: Satya Wacana, 1983

- Sabiq Sayid, *Fikih Sunnah 1*, Bandung: PT. Al-Ma'arif, 1977.
- Sastrawijaya. Tresna, *Pencemaran Lingkungan*, Jakarta: Rineka Cipta, 1991.
- Soerjani dkk, *Lingkungan Hidup, Sumber daya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*, Jakarta: UI Press.
- Sugiharto, *Dasar-Dasar Pengelolaan air Limbah*, Jakarta: UI Press, 1987.
- Tim MGMP Kimia SMU, *Kimia SMU 2*, Yogyakarta: Kota Kembang, 1996.
- Tim Penyusun Metode-Metode Pemeriksaan Kimia, *Konsep Metode Standar Pemeriksaan Fisika, kimia dan Radioaktivitas*, Yogyakarta: Laboratorium Kimia Fisika Zat Cair dan Padat Balai Teknik Kesehatan Lingkungan, 1997.
- Umar Suheir, *Pengaruh Limbah Industri Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Klorofil Tanaman Bayam Cabut*, Skripsi UGM, Yogyakarta: 1994.
- Wardhana Wisnu Arya, *Pencemaran Lingkungan (edisi revisi)*, Yogyakarta: Andi, 2001.
- Welch, P.S., *Limnological Methods*, London: Mc. Graw- Hill Book Company Inc, 1948.
- Yayasan Penyelenggara Penterjemah Al-Qur'an, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Departemen Agama RI, 1983.