

**KUALITAS AIR DITINJAU DARI KOMUNITAS  
MAKROZOOBENTOS DI DAERAH HULU DAN MUARA  
ALIRAN SUNGAI BATANG ARAU DAN BATANG KURANJI  
KOTA PADANG**

**TESIS**

Oleh :

***IMELDA BAHAR***

00 209 006



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2002**

KUALITAS AIR DITINJAU DARI KOMUNITAS  
MAKROZOOBENTOS DI DAERAH HULU DAN MUARA  
ALIRAN SUNGAI BATANG ARAU DAN BATANG KURANJI  
KOTA PADANG

Oleh : Imelda Bahar

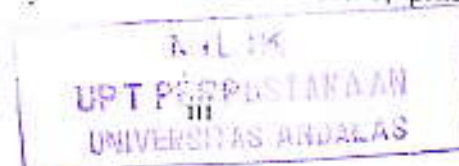
( Dibawah bimbingan Nurdin M. Suin dan Ardinis Arbain)

Peningkatan jumlah penduduk mendorong terbentuknya bermacam-macam industri dengan demikian limbah yang dihasilkan dan yang masuk ke sungai akan menyebabkan pencemaran. Pencemaran air ini akan mempengaruhi ekosistem sungai antara lain makrozoobentos dengan melihat struktur dan komposisi komunitasnya.

Batang Arau dan Batang Kuranji termasuk enam sungai besar di kota Padang. Di sepanjang sungai tersebut terdapat bermacam-macam aktivitas penduduk yang limbahnya secara langsung maupun tidak langsung masuk ke badan air tersebut, sehingga terjadi penurunan kualitas airnya dilihat secara fisika, kimia dan komunitas makrozoobentosnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas air daerah hulu dan muara pada aliran sungai Batang Arau dan Batang Kuranji dalam hal kualitas fisika, kimia dan komposisi serta struktur makrozoobentos. Hal ini berguna agar pelaksanaan Program Kali Bersih (PROKASIH) berkelanjutan sehingga ekosistem sungai tersebut terpelihara.

Penelitian ini dilakukan di daerah aliran sungai Batang Arau dan Batang Kuranji, pada bulan Mei sampai Juli 2002. Pengukuran faktor fisika dan kimia dilakukan di laboratorium Kimia Lingkungan dan diidentifikasi serta penghitungan jumlah individu makrozoobentos dilakukan laboratorium Ekologi Hewan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas. Alat yang digunakan adalah water checker U-10 Horiba, Ekman dredge, surber net, Stop watch, Mikroskop binokuler, neraca analitis, open, saringan tyler standar screen scale, pinset, meteran, label,





## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Peningkatan jumlah penduduk diikuti dengan meningkatnya kebutuhan hidup yang berarti jumlah industri juga bertambah. Hal tersebut akan menimbulkan dampak apabila limbahnya dibuang ke sungai sehingga terjadi pencemaran.

Sumber pencemaran sungai yang terbesar di Indonesia adalah limbah rumah tangga (Mahida, 1993.). Disamping itu limbah pertanian yang telah menggunakan hasil industri seperti pupuk dan pestisida juga masuk ke badan air, sehingga ekosistem sungai menjadi rusak. Keadaan yang demikian akan menyebabkan pemulihan secara alami menjadi terhambat.

Batang Arau dan Batang Kuranji termasuk diantara enam sungai besar di kota Padang, sedangkan yang lainnya adalah Batang Kandih, Air Dingin, Air Timbalun, dan Sungai Pisang (Pemda, 2000). Batang Arau panjang alirannya lebih kurang 25 kilometer, luasnya 17.364,22 Ha dan kecamatan yang dilalui adalah Kecamatan Lubuk Kilangan, Kecamatan Lubuk Begalung dan Kecamatan Padang Selatan. Batang Kuranji panjang alirannya kira-kira 17 kilometer, luasnya 22.149,32 Ha dan kecamatan yang dilaluinya adalah Kec. Pauh, Kec. Kuranji, Kec. Nanggalo dan Kec. Padang Utara.

Dari kenyataan di lapangan beberapa kegiatan yang memberi kontribusi pencemaran pada air sungai Batang Arau dan Batang Kuranji, Kegiatan-kegiatan tersebut dicantumkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Beberapa Aktifitas di sepanjang Batang Arau dan Batang Kuranji.

Jenis Sungai	Jenis Kegiatan (Industri)	Lokasi
Batang Arau	PT. Semen Padang	Kec. Lubuk Kilangan
	PT. Sumatex Subar	Kec. Lubuk Begalung
	PT. Batanghari Barisan	Kec. Lubuk Begalung
	PT. Famili Raya	Kec. Lubuk Begalung
	PT. Teluk Luas	Kec. Lubuk Begalung
	PT. Kilang Lima Gunung	Kec. Lubuk Begalung
	Rumah Sakit M. Jamil	Kec. Padang Timur
	Rumah Sakit Reksodiwardjo	Kec. Padang Timur
	Pasar Raya	Kec. Padang Selatan
	Pemukiman penduduk	Disepanjang aliran
	Perbengkelan	
	Pabrik pembuatan mie	Kec. Padang Selatan
	Dan lain-lain	
Batang Kuranji	Tempat cuci mobil	Kec. Kuranji
	Pasar Alai	Kec. Nanggalo
	Rumah Sakit Selasih	Kec. Padang Utara
	Benkel Motor Utama	Kec. Padang Utara
	Pasar Ulak Karang	Kec. Padang Utara
	Supermarket Suzuya	Kec. Padang Utara
	Pemukiman penduduk	Disepanjang aliran
	Dan lain-lain	

Sumber: Bapedalda, 2000

Sebagaimana diketahui pemantauan kualitas air sungai yang dilakukan hingga saat ini masih mengacu pada penentuan karakteristik fisika dan kimia air. Berdasarkan parameter fisika dan kimia air yang tercantum dalam kriteria mutu air dibagi atas empat kelas yaitu Kelas I, II, III dan IV (P.P. No. 82 Tahun 2001).

Penilaian berdasarkan parameter fisika dan kimia saja tidak cukup karena yang terkena dampaknya adalah ekosistem terutama organismenya. Menurut Trihadiningrum, dkk (1998) bahwa pemantauan kualitas fisik kimia mempunyai kelemahan karena sering diperoleh data yang berbeda-beda apabila kegiatan pemantauan dilakukan oleh lebih dari satu institusi. Hal ini dapat terjadi akibat perbedaan waktu pengambilan sampel dan metoda yang dipergunakan. Oleh sebab itu analisis tersebut akan sempurna bila dimasukkan komponen biologis.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan mengenai kualitas air daerah hulu dan muara Batang Arau dan batang Kuranji dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas air daerah hulu Batang Arau dan Batang Kuranji ditinjau dari parameter fisik, kimia dan Makrozoobentos termasuk kelas satu dan dapat digunakan sebagai bahan baku air minum sedangkan daerah muara Batang Arau ditinjau dari komposisi dan struktur makrozoobentos tergolong tercemar sementara muara Batang Kuranji termasuk tercemar ringan.
2. Hewan makrozoobentos yang mempunyai kepadatan terbesar adalah jenis *Melanoides tuberculata* (Kelas Gastropoda), merupakan indikator bahwa daerah tersebut termasuk tercemar sedangkan pada daerah hulu kepadatan yang terbesar adalah jenis *Hydropsyche instabilis* (Kelas Insekta), dimana jenis ini sebagai indikator air yang masih bersih.

### 5.2. Saran

Setelah didapatkan kesimpulan maka ada beberapa saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut yaitu:

Untuk mengetahui lebih jauh tentang pengaruh pencemar terhadap makrozoobentos disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut tentang akumulasi zat pencemar pada hewan makrozoobentos.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amidjaja, D. Tisna. 1986. Perumusan Ekspose Limnologi Dan Pembangunan. Dalam Proseding Ekspose Limnologi Dan Pembangunan Anugerah Nontji, Chaerul Muluk, Feizal Sabar (eds). LIPI. Bogor. Hal. 23
- Ardi. 1999. Struktur Komunitas Makrozoobentos Sebagai Indikator Kualitas Perairan Batang Arau. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Andalas. (Tidak dipublikasikan).
- Arya W, W. 1995. Dampak Pencemaran Lingkungan. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta.
- Bakar, A dan B. Arifin. 1990. Pengaruh Limbah Terhadap Kualitas Air Batang Arau Dan Batang Kuranji Di Kodya Padang. Laporan Penelitian Proyek DPP / SPP Universitas Andalas. Padang (Tidak dipublikasikan).
- Bapedal. 1998. Peraturan Tentang Pengendalian Dampak Lingkungan Seri I. Badan Pengendali Dampak Lingkungan. Jakarta.
- Bohmer, K, Murray E, Haight .1997. Pedoman pelatihan pengelolaan Terpadu Daerah Aliran Sungai. Ir. S.N. Kartika Sari M. Phil (Eds). Dalhouse University Enviromental Studies Centres Development In Indonesia. Jakarta.
- Conant, F., P. Rogers, M. Baumgardner, C. McKell, and Raymond. 1983. Resource Inventory & Baseline Study Methods For Developing Countries. American Association For de Advancement of Science. Washington.
- Dasman, and Priscilla R. 1983. Resource Inventory & Baseline Study Methods for Developing Countries. American Association for Advancement of Science. Washington.
- Djuhanda, T. 1980. Kehidupan Dalam Setetes Air Dan Beberapa Parasit Pada Manusia. Penerbit ITB. Bandung.
- Fandeli, C. 2000. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Prinsip Dasar Dan Pemapannya Dalam Pembangunan. Liberty. Yogyakarta.
- Goldman, C.R and A.J. Horne. 1983. Lymnology. Mc. Graw Hill Book Int. Company. Tokyo.