

## KUALITAS FISIK BADAN AIR DI BEBERAPA ANAK SUNGAI CILIWUNG HULU

Ignasius Sutapa  
*Puslitbang Limnologi - LIPI, Cibinong*

### PENDAHULUAN

Sungai merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan. Di negara berkembang seperti Indonesia, air sungai digunakan untuk memenuhi banyak kebutuhan antara lain keperluan domestik (mandi, cuci, air baku air minum), keperluan industri serta pertanian. Arti penting sebuah sungai bukan saja karena dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari tersebut, tetapi karena badan air sungai termasuk daerah alirannya merupakan ekosistem yang kaya akan sumber daya hayati berupa flora maupun fauna.

Keseimbangan ekosistem sebuah perairan sangat dipengaruhi oleh kualitas perairan tersebut. Dalam ekosistem yang normal terjadi keseimbangan antara kualitas fisik, kimia maupun biologi. Apabila salah satu diantaranya berubah maka hal ini akan mempengaruhi yang lain sehingga keseimbangan terganggu.

Kualitas fisik badan air merupakan salah satu faktor keseimbangan ekosistem yang penting. Penelitian ini bertujuan untuk merekam kualitas fisik badan air di beberapa anak sungai di DAS Ciliwung hulu. Data kualitas ini sangat diperlukan dalam rangka menentukan daerah acuan sungai untuk DAS tersebut.

### METODOLOGI

#### Parameter kualitas fisik

Parameter kualitas fisik yang digunakan dalam penelitian ini adalah : pH, DO, suhu, konduktivitas, kekeruhan serta salinitas. Pengukuran parameter tersebut dilakukan langsung di lapangan dengan menggunakan alat WQC Horiba.

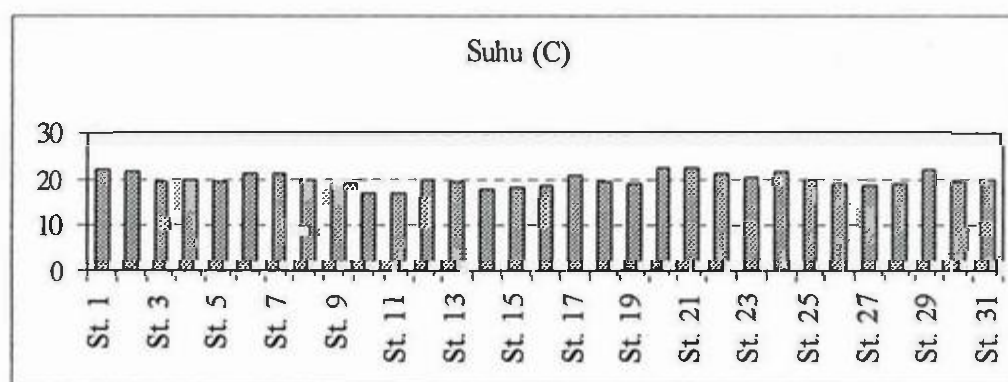
#### Lokasi dan waktu

Lokasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah DAS Ciliwung hulu dengan beberapa anak sungainya. Sedangkan waktu pengambilan sampel dilakukan pada musim kemarau antara bulan Juli s/d Oktober 2000.

## HASIL

Hasil analisa kualitas fisik badan air di beberapa anak sungai Ciliwung ditampilkan dalam grafik 1 s/d 6.

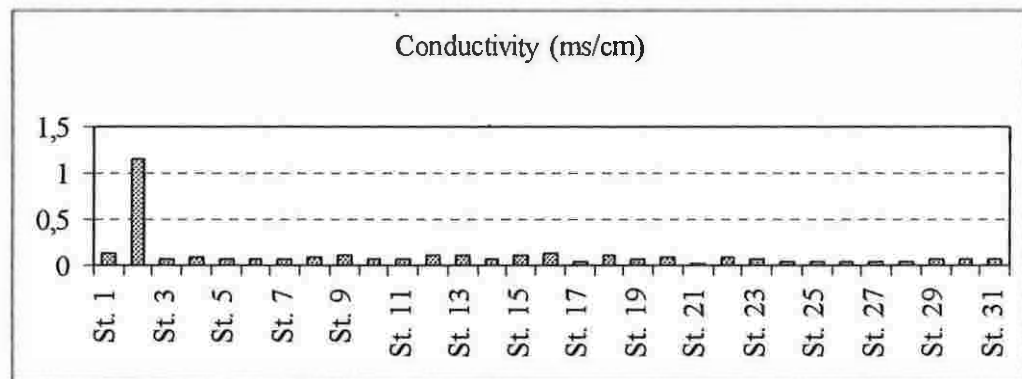
Grafik 1 menunjukkan bahwa dari 31 stasiun yang diukur suhu badan air bervariasi antara 17 s/d 22 derajat celsius. Sesuai dengan ketinggian lokasi tersebut yang berada di atas 700 m dari permukaan laut. Suhu badan air ini cukup mendukung keberadaan makroinvertebrata dengan diversitas yang relatif tinggi.



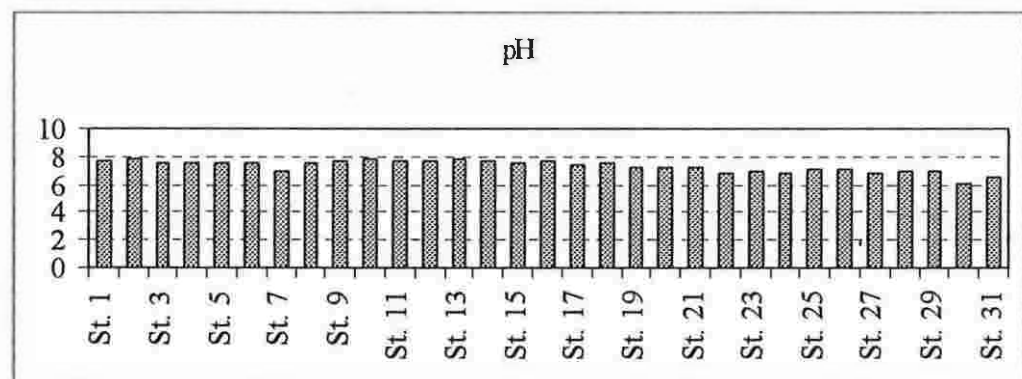
Grafik 1.: Suhu badan air beberapa anak sungai Ciliwung

Kecuali stasiun 2, konduktivitas badan air dari titik sampling memiliki nilai kurang dari 0.3 ms/cm (grafik 2). Rendahnya nilai konduktivitas ini menunjukkan bahwa daya hantar listrik badan air relatif kecil yang mengindikasikan sedikitnya kandungan ion-ion logam maupun non logam penghantar arus. Sedangkan untuk stasiun 2, nilai konduktivitas cukup tinggi yaitu di atas 1 ms/cm, mengindikasikan kandungan ion-ion yang lebih besar. Hal ini diduga disebabkan oleh adanya aktivitas penggalian batu dan pasir di sekitar lokasi pengambilan sample air.

Grafik 3 menunjukkan nilai pH dari 31 lokasi pengambilan sample air. Nilai pH tersebut berada diantara 6 s/d 8 yang sesuai dengan kondisi air yang masih baik.



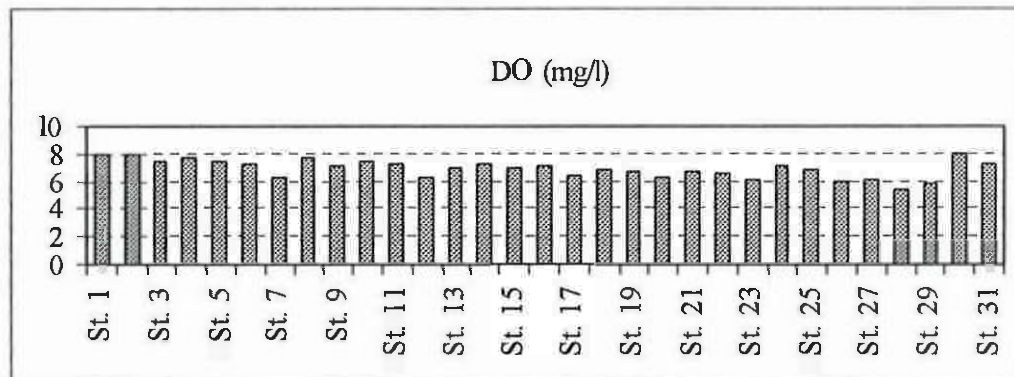
Grafik 2.: Konduktivitas badan air beberapa anak sungai Ciliwung



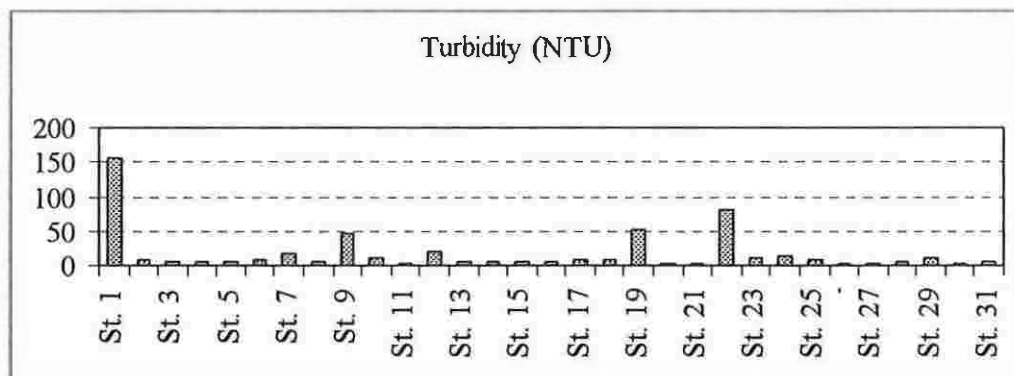
Grafik 3.: PH badan air beberapa anak sungai Ciliwung

Kandungan oksigen terlarut dari 31 lokasi masih cukup tinggi seperti terlihat pada grafik 4. Dengan nilai terendah 5 mg/l dan nilai tertinggi 8 mg/l. Hal ini menunjukkan bahwa aerasi pada badan air berlangsung dengan baik. Kondisi ini sangat mendukung keberadaan serta kehidupan biota aerobik yang ada di dalamnya.

Tingkat kekeruhan badan air yang dapat mengindikasikan kandungan sedimen, meteri koloidal maupun tingkat pergerakan suspensi dalam air biasanya kurang mendukung terhadap keberadaan makroinvertebrata. Kecuali stasiun 1, 9, 19 dan 22, tingkat kekeruhan dari 31 stasiun berada dibawah 20 NTU seperti terlihat pada grafik 5. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi sebagian besar badan air lokasi sampling masih baik. Keempat stasiun yang lain yaitu 1, 9, 19 dan 22 tingkat kekeruhannya relatif lebih tinggi mulai dari 50 NTU (st. 9) s/d 150 NTU (st. 1).

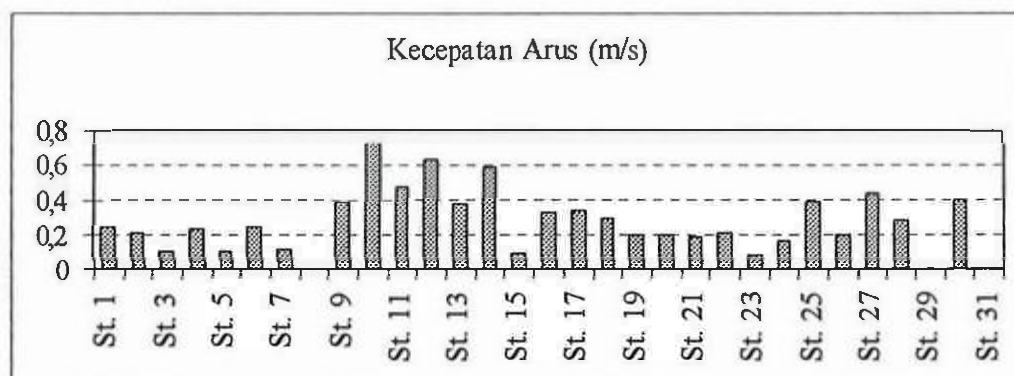


Grafik 4.: Konsentrasi oksigen terlarut badan air beberapa anak sungai Ciliwung



Grafik 5.: Tingkat kekeruhan badan air beberapa anak sungai Ciliwung

Grafik 6 menunjukkan nilai kecepatan arus aktual badan air yang bervariasi antara 0,1 m/s s/d 0,8 m/s. Kecepatan arus akan mempengaruhi proses aerasi maupun sedimentasi badan air tersebut. Sehingga nilai optimal akan mendukung keberadaan makroinvertebrata dalam air.



Grafik 6.: Kecepatan arus aktual badan air beberapa anak sungai Ciliwung

## **KESIMPULAN**

Dari hasil pengamatan terhadap 6 parameter kualitas fisik, dapat disimpulkan bahwa kondisi badan air di beberapa anak sungai Ciliwung hulu masih cukup baik. Bahkan beberapa titik sampling menunjukkan kualitas yang sangat mendukung terhadap kehidupan dan keberadaan makroinvertebrata.