

Kegiatan Magang di Balai Laboratorium Lingkungan DLHK DIY

Oleh: Millari Cindi Alfinsa



Kegiatan magang merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran mahasiswa untuk mengintegrasikan pengetahuan teoritis dengan praktik di lapangan. Penulis melaksanakan kegiatan magang di Balai Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Daerah Istimewa Yogyakarta (DLHK DIY) sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Magang ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung terkait pengujian kualitas lingkungan, khususnya kualitas air, serta memperkuat kompetensi laboratorium dan pemahaman prosedur kerja profesional.

Balai Laboratorium Lingkungan DLHK DIY merupakan unit teknis yang memiliki peran strategis dalam pengujian dan pemantauan kualitas lingkungan, meliputi air, limbah, dan parameter lingkungan lainnya. Balai ini mendukung pengambilan kebijakan lingkungan melalui penyediaan data hasil uji laboratorium yang akurat dan terstandar. Kegiatan magang dilaksanakan pada periode Juli hingga Agustus 2024. Pada tahap awal, kegiatan difokuskan pada pengenalan lingkungan kerja, technical meeting, pembagian jadwal, serta pengenalan parameter uji lingkungan. Mahasiswa diperkenalkan pada parameter kualitas air seperti pH, suhu, Total Dissolved Solids (TDS), dan Daya Hantar Listrik (DHL).

Selanjutnya, mahasiswa terlibat langsung dalam kegiatan kalibrasi alat ukur, yang merupakan tahap krusial untuk memastikan keakuratan hasil pengujian. Selain itu, mahasiswa juga dilibatkan dalam proses pengujian sampel air, baik sampel sungai maupun sampel lainnya, dengan mengukur parameter DHL, TDS, pH, suhu, serta pengujian sederhana seperti bau. Salah satu kegiatan utama dalam magang ini adalah sampling dan pengujian kualitas air Sungai Code pada 10 Juli 2024. Pengambilan sampel dilakukan di beberapa titik sungai, antara lain Jembatan Boyong, Jembatan Kemiri, Jembatan Bulus Lor, Jembatan Wonosobo,

Jembatan Dayakan, dan Jembatan Blunyah. Kegiatan ini memberikan pengalaman langsung terkait kerja lapangan, pengambilan sampel yang representatif, serta pencatatan data hasil uji secara sistematis.

Selain kegiatan laboratorium dan lapangan, mahasiswa juga melakukan entry data Laporan Hasil Uji (LHU) ke dalam sistem atau website yang digunakan oleh instansi. Kegiatan ini melatih ketelitian, tanggung jawab, serta pemahaman alur administrasi data laboratorium lingkungan. Berdasarkan kegiatan pengujian yang dilakukan, kualitas air Sungai Code secara umum berada pada kategori baik dan masih memenuhi baku mutu yang berlaku. Pengalaman ini memberikan pemahaman komprehensif mengenai keterkaitan antarparameter kualitas air, seperti hubungan antara suhu, DHL, dan TDS, serta implikasinya terhadap kondisi lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Dari sisi pengembangan kompetensi, kegiatan magang ini memberikan peningkatan keterampilan praktis di bidang laboratorium lingkungan, pemahaman prosedur kerja berbasis standar, serta pengalaman bekerja secara kolaboratif dalam tim. Selain itu, mahasiswa juga memperoleh gambaran nyata mengenai peran data ilmiah dalam pengelolaan dan pengambilan kebijakan lingkungan. Kegiatan magang di Balai Laboratorium Lingkungan DLHK DIY memberikan pengalaman yang sangat berharga dalam mendukung pengembangan kompetensi akademik dan profesional mahasiswa Pendidikan Kimia.

Mengawal Kualitas Air Sungai Code di Yogyakarta Bersama Balai Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan DIY

oleh : Millari Cindi Alfinsa

Mahasiswa Pendidikan Kimia

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Sungai Code merupakan sungai yang menjadi *landmark* Kota Yogyakarta yang bermata air di kaki Gunung Merapi. Sungai ini memiliki panjang keseluruhan 41 km yang terdiri dari 24 km dari Sungai Boyong di hulu dan 17 km dari Sungai Code di hilir. Sungai Code dimanfaatkan untuk irigasi lahan pertanian di daerah Sleman dan Bantul serta digunakan sebagai sumber air minum kelas I. Masalah yang dapat mengancam Sungai Code adalah pencemaran, oleh sebab itu perlu dilakukan pengujian secara rutin untuk mengawasi dan mengendalikan kualitas air sungai tersebut. Kualitas air merupakan mutu air yang memenuhi standar untuk tujuan tertentu yang nilainya dapat diketahui dengan mengukur parameter fisik, kimia, dan biologi.

Balai Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan DIY bersama mahasiswa magangnya yakni Millari Cindi Alfinsa, Herdina Suci Arta, dan Nabila Tuhfah melakukan pengujian parameter lingkungan terhadap Sungai Code di enam titik pada 10 Juli 2024. Enam titik sungai tersebut antara lain berada di Jembatan Kemiri, Jembatan Boyong, Jembatan Bulus Lor, Jembatan Wonosobo, Jembatan Dayakan, dan Jembatan Blunyah. Parameter yang diuji yakni pH, suhu, TDS (*Total Dissolved Solids*), dan DHL (Daya Hantar Listrik). Prosedur pengujian yang dilakukan yakni persiapan alat dan bahan, kalibrasi alat TDS/EC meter menggunakan cairan kalibrasi khusus, pengukuran di lapangan, dan pencatatan hasil pengujian.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan pH meter, pH air Sungai Code menunjukkan kisaran 6,99-7,45. Hasil pengujian tersebut memenuhi standar baku untuk dikonsumsi berdasarkan *Environmental Protection Agency* (EPA) yakni dengan rentang 6,5-8,5. Angka ini menandakan bahwa air Sungai Code dalam kondisi yang netral. Adapun hasil analisis suhu air menggunakan termometer menunjukkan kisaran 23-28,5°C. Dengan demikian kondisi kualitas air Sungai Code ditinjau dari parameter suhu masih dalam kriteria

mutu air sesuai dengan peruntukannya mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 yakni kisaran 22°C - 28°C.

TDS atau *Total Dissolved Solid* merupakan zat terlarut, baik organik maupun anorganik yang memiliki diameter kurang dari 10 µm dan terlarut dalam air. Kadar TDS yang tinggi dapat memberikan dampak negatif pada ekosistem dan mengganggu keseimbangan perairan. Sumber utama kandungan TDS dalam perairan berasal dari limbah yang dibuang akibat aktivitas pertanian seperti pestisida atau pupuk serta dari penggunaan produk rumah tangga seperti deterjen dan sabun. Nilai TDS yang ideal dalam analisis air sungai adalah kurang dari 500 mg/L. Hasil analisis TDS Sungai Code yakni kisaran 119-178 mg/L. Nilai TDS tersebut menunjukkan bahwa air Sungai Code memiliki kualitas yang normal atau baik dan hanya sedikit terkontaminasi oleh mineral atau padatan terlarut.

DHL (Daya Hantar Listrik) mengukur kemampuan air untuk menghantarkan listrik yang besarnya tergantung pada konsentrasi ion dalam air. Nilai DHL yang tinggi dapat berpengaruh pada kualitas air, karena dapat menunjukkan adanya polusi kimia. Nilai DHL yang ideal dalam analisis air sungai adalah kurang dari 400 µS/cm. Hasil pengujian parameter DHL Sungai Code menunjukkan kisaran 243 µS/cm-358 µS/cm. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa air Sungai Code berada pada kondisi yang normal dan berada pada rentang aman sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/Menkes/Per/VI/2010.

Setiap parameter lingkungan memiliki keterkaitan satu sama lain. Temperatur yang lebih tinggi menyebabkan ion-ion bergerak lebih cepat, sehingga meningkatkan nilai DHL. Sebaliknya, temperatur yang lebih rendah membuat pergerakan ion menjadi lebih lambat, sehingga nilai DHL menjadi lebih rendah. Selain itu, DHL air juga dipengaruhi oleh jumlah padatan terlarut. Semakin banyak padatan terlarut maka semakin banyak ion dalam larutan, sehingga nilai konduktivitas listrik cenderung meningkat. Ini juga berdampak pada nilai *Total Dissolved Solids* (TDS), karena air yang mengandung banyak zat terlarut bisa menunjukkan adanya berbagai zat yang berpotensi membahayakan kesehatan. TDS yang tinggi dapat berdampak negatif pada kesehatan konsumen.

Berdasarkan hasil pengujian parameter lingkungan air Sungai Code menunjukan kualitas yang relatif baik. Tingkat keasaman air sungai relatif netral, suhu air relatif normal, konsentrasi zat terlarut atau nilai TDS relatif normal, dan kemampuan air sungai menghantarkan listrik relatif normal atau aman. Hasil analisis ini bisa digunakan sebagai acuan untuk menilai kualitas air sungai lebih lanjut dan membuat keputusan yang lebih baik

dalam pengelolaan air sungai. Oleh karena itu, penting untuk terus memantau dan mengevaluasi parameter-parameter ini secara rutin guna memastikan kualitas air tetap terjaga dan mendukung ekosistem serta kesehatan masyarakat.