



## ABSTRAK

Waduk Sermo yang terletak di Kabupaten Kulonprogo, Propinsi DIY merupakan salah satu waduk yang mempunyai kegunaan yang sangat beragam yaitu untuk irigasi, pengendali banjir, pariwisata, perikanan air tawar sistem jala keramba apung dan direncanakan untuk PLTA. Mengingat keberadaan waduk dan danau yang sangat banyak dan beragam di Indonesia serta mengingat arti penting waduk sebagai salah satu sumberdaya alam buatan yang potensial, maka kualitas air Waduk Sermo khususnya sifat fisik dan kimiawi air waduk perlu diketahui secara dini dan dipantau secara kontinyu sehingga apabila terjadi pencemaran dapat ditanggulangi secara cepat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kualitas air waduk saat ini terutama dari kondisi ion-ion dominan, serta bagaimana agihan kadar DO, DHL, pH dan suhu secara horisontal, agihan kadar Fe, CO<sub>2</sub>, DO, DHL, pH dan suhu air waduk secara vertikal dan menganalisis keterkaitan antara faktor suhu, kadar DO dan kedalaman air Waduk Sermo. Sebanyak 3 sampel air waduk untuk analisa kadar ion dominan dan 12 sampel untuk analisa kadar Fe dan CO<sub>2</sub> yang diambil secara *stratified random sampling* serta 88 sampel air diukur kadar DO, pH, DHL dan suhu yang diambil secara *simple random sampling* di lapangan. Analisis parameter fisik dan kimiawi air waduk pada penelitian ini meliputi analisis grafik terhadap kadar Fe, CO<sub>2</sub>, DO, DHL dan suhu, dan analisis diagram terhadap kadar ion-ion dominan, serta analisis spasial terhadap kadar DO, DHL, pH dan suhu. Sedangkan analisis statistik dilakukan terhadap kadar DO, suhu dan kedalaman air waduk dengan kadar DO sebagai *dependen variabel*.

Berdasarkan kadar ion-ion dominan, air Waduk Sermo mempunyai tipe kimiawi air dan kadar ion-ion dominan yang hampir sama, yaitu mempunyai kadar ion-ion dominan yang relatif kecil sehingga air waduk dapat digunakan sebagai bahan baku air minum, perikanan, peternakan, serta irigasi. Berdasarkan % Na, nilai SAR dan DHL ternyata air waduk tersebut juga sesuai untuk irigasi. Sebaran spasial kadar DO hampir sama dengan suhu, yaitu cenderung lebih tinggi di bagian tepi dan semakin ke tengah cenderung semakin kecil. Lain halnya dengan sebaran spasial DHL yang dipengaruhi oleh aliran sungai yang masuk ke waduk, menyebabkan DHL air di Zone Utara cenderung lebih tinggi bila dibandingkan dengan Zone Tengah dan Selatan. Sebaran suhu secara vertikal juga mempunyai kecenderungan yang sama dengan sebaran kadar DO air waduk, yaitu relatif lebih tinggi pada air permukaan dengan suhu sekitar 27,8 °C dan kadar DO sekitar 7,2 mg/l, dan semakin menurun seiring dengan kedalaman air waduk hingga 0,1 mg/l pada suhu 26,2 pada kedalaman dasar waduk 33 m. Nilai DHL air mengalami peningkatan dari permukaan (191 µmhos/cm) sampai kedalaman 15 m (206 µmhos/cm), selanjutnya nilai DHL tersebut mengalami penurunan lagi sampai pada dasar waduk yaitu 179 µmhos/cm pada kedalaman 30 m. Fe cenderung melayang-layang dalam air dekat dasar waduk, yaitu pada kedalaman sekitar 3 m di atas dasar waduk sampai ketinggian 10 m di atasnya dengan kisanan 0,77 ppm hingga 1,72 ppm. Pada perairan yang dalam kadar CO<sub>2</sub> mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya tingkat kedalaman air waduk. Berdasarkan analisis statistik pada tingkat signifikansi 0,01 ternyata nilai DO air sangat dipengaruhi oleh faktor kedalaman.