

## ABSTRAK

**Muhamamd Habib. NIM. 3143131040.** Aplikasi Citra Landsat 8 OLI Untuk Pemetaan Status Trofik Danau Toba. Skripsi Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Unimed

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Memetakan sebaran parameter transparansi *secchi disk*, klorofil-a, dan total fosfor pada danau toba. (2) Mengetahui hubungan antar parameter indeks trofik Carlson pada danau toba. (3) Memetakan sebaran kondisi trofik berdasarkan indeks trofik Carlson pada danau toba

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh area Danau Toba yang dikelilingi oleh 7 kabupaten diantaranya Kabupaten Simalungun, Kabupaten Toba Samosir, Kabupaten Tapanuli Utara, Kabupaten Humbang Hasundutan, Kabupaten Dairi, Kabupaten Karo, dan Kabupaten Samosir. Sampel dilakukan dengan metode *purposive* dengan mempertimbangkan sebaran pada tiap kelas disesuaikan pada luas tiap unit, dimana unit yang relative besar diberi porsi sampel yang lebih banyak dibandingkan unit yang kecil. Selain itu faktor kemudahan dan keamanan dalam akses juga dipertimbangkan penentuan sampel yang dipilih secara visual.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Berdasarkan koefisien determinansi ( $r^2$ ) analisis regresi, Citra Landsat-8 OLI memiliki kemampuan sebagai prediktor untuk identifikasi parameter status trofik metode Carlson (1977), dengan tingkat kemampuan sangat baik ( $r^2 = 0,772$ ) pada parameter klorofil-a, dan cukup baik pada parameter transparansi *secchi disk* ( $r^2 = 0,554$ ) dan total fosfor ( $r^2 = 0,646$ ). (2) Kondisi parameter transparansi *secchi disk* (SDT) di Danau Toba berada pada kelas sangat rendah dengan nilai antara 13,139446 - 59,778740cm, atau pada status oligotrofik hingga hipertrofik. Parameter konsentrasi klorofil-a Danau Toba memiliki rentang -10,055986 hingga 68,996109  $\mu\text{g/l}$ , dengan variasi status trofik mulai dari oligotrofik hingga hipertrofik. Sementara parameter total fosfor (TP) berada pada rentang 10,603867 hingga 54,361919  $\mu\text{g/l}$  yang menunjukkan variasi status trofik dari mesotrofik hingga hipereutrofik. (3) Parameter SDT memiliki hubungan berbanding terbalik dengan parameter dengan kekuatan hubungan yang tidak terlalu tinggi pada parameter klorofil-a ( $r = -0,439$ ), dan total fosfor ( $r = -0,304$ ). Sedangkan parameter klorofil-a dan total fosfor memiliki hubungan searah dengan kekuatan hubungan yang sangat kuat ( $r = 0,872$ ). Hal ini menunjukkan adanya pengaruh partikel berwarna non alga pada nilai kecerahan perairan. (4) Status trofik Danau Toba didominasi oleh zona eutrofik (48-61) dengan luasan  $\pm 67.666,2$  Ha, zona hipereutrofik ( $>61$ ) dengan luasan  $\pm 14.661,01$  Ha, zona mesotrofik (38-48) dengan luasan  $\pm 16.916,55$  Ha, dan sisanya pada zona oligotrofik dengan luasan  $\pm 13.533,24$  Ha. Sebaran status trofik ini menunjukkan perairan Danau Toba berada pada kondisi status trofik tinggi yang berbahaya.