

A B S T R A K *aski*

Penelitian murni dalam studi penginderaan jauh cukup penting, karena dapat dijadikan landasan titik tolak dan juga 'jembatan' dalam menerapkan prinsip-prinsip penginderaan jauh untuk suatu tujuan tertentu. Penelitian murni dalam subyek analisis digital dapat dimanfaatkan dalam penerapan survei penginderaan jauh melalui pemrosesan citra secara digital.

Tujuan penelitian ini adalah mengkaji hubungan antara konsentrasi klorofil dan informasi spektral vegetasi pada data digital multispektral (XS) SPOT, serta memilih transformasi matematis sederhana yang mampu menonjolkan hubungan yang ada. Sebagai daerah penelitian, dipilih daerah sekitar lereng gunungapi Merapi bagian selatan. Data utama yang digunakan adalah konsentrasi klorofil vegetasi serta data digital XS SPOT-1, hasil perekaman tanggal 1 Agustus 1986, dengan nomer registrasi 292-365.

Dalam penelitian ini digunakan metode induktif, dengan analisis korelasi dan regresi linier. Sebagai variabel bebas ialah konsentrasi klorofil, dan sebagai variabel terikat yaitu informasi spektral vegetasi pada tiap saluran XS maupun transformasi matematisnya, dalam bentuk $XS1/XS2$, $XS3/XS2$ atau RVI, $(XS1-XS2)/(XS1+XS2)$, serta $(XS3-XS2)/(XS3+XS2)$ atau NDVI. Data konsentrasi klorofil diperoleh melalui analisis spektrofotometri sampel daun di laboratorium. Data informasi spektral vegetasi disadap dari data digital XS SPOT dengan bantuan fasilitas perangkat lunak ILWIS dan perangkat keras berupa komputer mikro kompatibel IBM PC/AT. Hubungan kedua variabel diamati dan diukur dalam berbagai kategori variabel kendali, yaitu orientasi lereng (menghadap matahari, netral, membelakangi matahari) dan tipe struktur eksternal daun (daun jarum, daun lebar, daun campuran).

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hubungan antara konsentrasi klorofil dan nilai kecerahan vegetasi pada saluran XS1 (hijau) dan XS2 (merah) relatif kurang kuat. Hubungan antara konsentrasi klorofil dan nilai kecerahan vegetasi pada saluran XS3 (inframerah dekat) merupakan hubungan semu, yang dibentuk oleh hubungan antara kepadatan vegetasi dan nilai kecerahannya. Kurang kuatnya hubungan pada saluran XS1 dan XS2 disebabkan oleh adanya variabilitas orientasi lereng, variabilitas tipe struktur eksternal daun, serta pengaruh latar belakang tanah, yang bertindak sebagai variabel penekan. Hasil lain menunjukkan bahwa transformasi matematis nilai kecerahan, terutama transformasi RVI dan NDVI, mempunyai hubungan yang cukup kuat dengan konsentrasi klorofil, serta mampu mengurangi pengaruh perbedaan orientasi lereng dan perbedaan tipe struktur eksternal daun.