

## INTISARI

Penelitian ini dilakukan di daerah Rawa Pening Kabupaten Semarang, Jawa Tengah. Judul penelitian ini adalah Pengolahan Digital Citra Landsat *Thematic Mapper* (TM) untuk Pemantauan Pertumbuhan Enceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) di Rawa Pening Kabupaten Semarang Jawa Tengah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui laju pertumbuhan enceng gondok, baik yang berupa perubahan kerapatan maupun yang berupa perubahan liputan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengolahan citra digital. Perubahan kerapatan dihasilkan dengan menggunakan metode transformasi indeks vegetasi, sedangkan perubahan liputan didapat dengan menggunakan metode digitasi layar (*screen digitizer*) dengan analisis sistem informasi geografis yang berupa tumpangsusun peta (*overlay*) dan klasifikasi multispektral. Citra yang digunakan merupakan citra Landsat *Thematic Mapper* (TM) tahun 1994, tahun 1996, tahun 1998, dan tahun 2000.

Hasil yang didapat dari penelitian ini berupa laju perubahan kerapatan, laju perubahan liputan dengan digitasilayar, dan laju perubahan liputan dengan klasifikasi multispektral. Laju perubahan kerapatan sebesar 8,28% per tahun yang didapat dari selisih antara penambahan kerapatan (29,16% per tahun) dengan pengurangan kerapatan (20,88% per tahun). Pertambahan kerapatan terbesar terjadi antara tahun 1994-1996 sebesar 3,3% perbulan dan yang terkecil terjadi antara tahun 1998-2000 sebesar 1,33% per bulan.

Laju perubahan liputan dengan menggunakan digitasi layar sebesar 6,43% per tahun. Perubahan liputan yang terbesar terjadi antara tahun 1996-1998 sebesar 53,18% dan laju perubahan liputan yang terkecil terjadi antara tahun 1994-1996 sebesar -20,05%. Laju perubahan liputan dengan menggunakan klasifikasi multispektral sebesar 6,26% per tahun. Perubahan liputan terbesar terjadi antara tahun 1996-1998 sebesar 41,5% per tahun dan yang terkecil terjadi antara tahun 1998-2000 sebesar -22,375% per tahun.

Hal ini menunjukkan bahwa citra Landsat *Thematic Mapper* (TM) dapat digunakan untuk mengetahui laju pertumbuhan enceng gondok, baik yang berupa perubahan kerapatan maupun yang berupa perubahan liputan.

## ABSTRACT

This research was located in Rawa Pening Kabupaten Semarang, Central Java. The title of this research is The Digital Image Processing of Landsat Thematic Mapper (TM) Image for Monitoring Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes*) Growth in Rawa Pening Kabupaten Semarang Central Java. The main objective of this research is to know the water hyacinth growth, the density and the coverage changes.

Digital image processing is the method that used in this research. The vegetation index transformation used to get the density changes values and screen digitizing with geographical information system analysis and multispectral classification used to get the coverage changes values. This research are using the Landsat Thematic Mapper (TM) image for couple year, 1994, 1996, 1998, and 2000.

The result of this research are density changes values, coverage changes values with screen digitizing method, and coverage changes values with multispectral classification. The density changes values are 8.28% a year, is from the differences between the positive density changes (29.16% a year) and the negative density changes (20.88% a year). The biggest changes are 3.3% a month and was happened in 1994-1996 and the smallest changes are 1.33% a month and was happened in 1998-2000.

The coverage changes values with screen digitizing are 6.43% a year. The biggest changes are 53.18% a year and was happened in 1996-1998 and the smallest changes are -20.05% a year and was happened in 1994-1996. The coverage changes with multispectral classification are 6.26% a year. The biggest changes are 41.5% a year and was happened in 1996-1998. The smallest changes are -22.375% a year and was happened in 1998-2000.

The result explain that Landsat Thematic Mapper (TM) image can be used to know the water hyacinth growth, the density changes and the coverage changes.

