

INTISARI

Penelitian mengenai "Pemanfaatan Citra ERS-1 (SAR) dan Landsat TM untuk Kajian Struktur Geologi studi di daerah Ungaran-Salatiga Jawa Tengah", bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan tumpangsusun citra ERS-1 (SAR) dengan Landsat TM dalam memetakan struktur geologi skala 1:100.000, serta mendeskripsikan karakteristik struktur geologi tertentu dari kedua citra.

Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan interpretasi visual citra *hard copy* ERS-1 (SAR) skala 1:100.000 dan Landsat TM pada skala 1:250.000 melalui pendekatan bentanglahan dan diikuti cek lapangan. Proses Interpretasi dimulai dari delineasi terhadap aliran sungai utama, pola dan kerapatan aliran, batas litologi akhirnya bermuara keanalisis struktur geologi. Uji ketelitian menggunakan matriks uji dengan menilai kecocokan hasil interpretasi citra dengan cek lapangan. Digunakan koreksi geometri secara manual bagi citra ERS-1 (SAR) agar dapat ditumpangsusun ke citra Landsat TM, untuk mengoptimalkan ekstraksi data.

Hasil penelitian, (1) pemanfaatan citra ERS-1 (SAR) 1:100.000 untuk memetakan struktur geologi di daerah penelitian didapatkan ketelitian hasil interpretasi dan pemetaan sebesar 83,33%. Dari citra Landsat TM skala 1:250.000 diperoleh ketelitian hasil interpretasi dan pemetaan sekitar 73,68%. Hasil pemetaan citra ERS-1 (SAR) lebih teliti 6,15% dari pada citra Landsat TM. Informasi struktur geologi yang diperoleh antara lain struktur lipatan seperti antiklinal, antiklinal menunjam, sinklinal, sinklinal menunjam, serta struktur sesar yaitu sesar geser dan sesar normal. (2) karakteristik struktur geologi dari ERS-1 (SAR) dan Landsat TM dicirikan oleh adanya kelurusan-kelurusan. ERS-1 (SAR) memberikan pola kelurusan yang bervariasi, yang umumnya merupakan struktur sesar. Lipatan diidentifikasi dari topografi serta singkapan perlapisan batuan dengan dip searah ataupun berlawanan arah. Landsat TM memberikan pola kelurusan pada warna untuk patahan normal (*Up/Down*). Bagian *down* pada sesar cenderung bervegetasi lebat. Struktur lipatan juga dapat diidentifikasi berdasarkan kelurusan warna yang *banded*, pola melengkung atau anomali pola aliran.

ABSTRACT

The research on "The Use of ERS-1 (SAR) and Landsat Thematic Mapper Images for Structural Geology Investigation of Ungaran-Salatiga subscene Central Java, is carry the aim about the capability of ERS-1 (SAR) and Landsat TM by overlaying method for mapping and to find out the particular geologic structure characteristics from both images.

This research uses visual hard copy interpretation with landscape approach of ERS-1 (SAR) (1:100.000) and Landsat TM (1:250.000) images, and follow by field check. The interpretation both images start from delineations of main stream, density and drainage pattern, lithology boundary, and leading to their geologic structures. Using the coefficient matrix to evaluate the result of images interpretation and the field feature. The manual correction of geometric distortions of ERS-1 (SAR) can be worthwhile for overlaying to Landsat TM for an optimal data extractions.

This research demonstrated that (1) use the ERS-1 (SAR) image 1:100.000 to mapping the structural geology has accuraction about 83.33%, and Landsat TM calculated only 81.82%. Mapping the structural geology from ERS-1 (SAR) with scale 1:100.000 is 0.91% better than the Landsat TM. By overlaying both images, found the numbers of geologic structures more than the 1:100.000 reference geological map. As the result, folds structure like anticline, plunging anticline, syncline, plunging syncline with faults structure like normal fault and strike slip fault, have been mapped, (2) the characteristics of structural geologic from ERS-1 (SAR) and Landsat TM images usually represented by lineaments. The ERS-1 (SAR) represented with varying lineations especially faults structure. Identification of folded structure from topography expression with outcrop of bedding and opposite or same direction of dip. Landsat TM contributes by color lineation pattern for normal fault (up/down). The down part of normal fault usually identified by strip denser vegetations. Folded structures also could be identified from banded tone/color, curvature pattern or anomalous drainage pattern.

Key Words: Structural Geology Characteristic,
Manual Overlay, Manual Corrections Image.

-
- 1) FKIP Unlam
 - 2) Fakultas Geografi UGM