

FAPERTA

102A/91 X
C2L31

CI 121
KOLEKSI KHUSUS
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ANDALAS

LAPDRAN PENELITIAN SPP / DPP

KONTRAK No. 044 / PP - UA / SPP - 04 / 1991

INTERPRESTASI FOTO UDARA UNTUK MENDEUGA
IMEANGAN SATUAN LAHAN DAN TANAH
DI LERENG UTARA GUNUNG TALAMAU

oleh :

Ir. Firman Hidayat



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS

JALAN PERINTIS KEMERDEKAAN 77 PADANG TILP. 21316

ABSTRAK

Penelitian berjudul "Interprestasi foto udara untuk menentukan hubungan satuan lahan dan satuan tanah pada lereng utara gunung Talamau" telah dilaksanakan pada bulan Juni 1991, sampai dengan bulan Agustus 1991. Lokasi penelitian terletak pada posisi $00^{\circ} 03' 12''$ - $00^{\circ} 11' 30''$ Lintang Selatan dan pada $100^{\circ} 01' 04''$ - $99^{\circ} 52' 16''$ Bujur Timur, secara administratif terletak diwilayah Kecamatan Pasaman dan Kecamatan Talamau.

Penelitian dilaksanakan dengan metoda survei bertingkat (multy etage stratified purpose sampling). Interpretasi foto udara dilakukan dengan pendekatan fisiografi berdasarkan kriteria katalog bentuk lahan (Dessaunettes, 1977). Analisa fotomorfik dengan membedakan tone foto dan tekstur foto tipe penggunaan lahan ditetapkan dengan standar pedoman katalog tipe penggunaan lahan (F.A.O, 1989). Ada dua keluaran hasil interpretasi foto udara secara stereoskopis dengan pendekatan fisiografi dan analisa fotomorfik, yaitu bentuk lahan dan tipe penggunaan lahan. Perubahan bentuk lahan dan tipe penggunaan lahan akan mempengaruhi sifat-sifat tanah di lapisan atas dimana sifat-sifat tanah ini tidak mampu diinterpretasi dari citra foto udara.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi bentuk lahan dan tipe penggunaan lahan dilereng sebelah utara gunung Talamau dengan menggunakan foto udara sebagai sumber informasi, kemudian menguji pengaruh perubahan bentuk lahan dan

penggunaan lahan terhadap sifat-sifat tanah lapisan atas. Hubungan interaktif dari bentuk, penggunaan dan sifat-sifat tanah diperlihatkan dengan besaran angka nilai koefisien kontingensinya.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa ada 11 faset lahan yang ditemui di lereng utara gunung Talamau ini. Kesebelas faset lahan ini adalah 7 faset berasal dari sistem vulkanik, 3 faset berasal dari sistem hilly dan 1 faset lahan pemukiman. Faset lahan dari sistem vulkanik terluas dari faset lahan lainnya. Faktor pembeda yang paling besar dari land sistem ke land facet adalah ketajaman lereng, posisi lereng dan tingkat torehan yang terjadi akibat kejadian erosi yang tinggi.

Pada kesebelas faset lahan ini sebagian besar ditumbuhi oleh hutan primer seluas 2.251 ha, hutan sekunder 1.515 ha, belukar 2.226 ha, alang-alang 893 ha, dan digunakan sebagai perladangan seluas 1.499 ha, sawah seluas 1.382 ha, kebun 504 ha dan sebagai lahan pemukiman seluas 49 ha.

Sifat-sifat tanah yang terpengaruh oleh perubahan bentuk lahan dan penggunaannya adalah ketebalan lapisan atas, kandungan liat, C/N ratio, kandungan pasir, kandungan debu, kejenuhan basa dan P tersedia. Sedangkan terhadap pH dan KTK tidak berpengaruh sama sekali.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Data dan informasi tentang karakteristik lahan sangat penting artinya sebagai dasar dalam perencanaan penggunaan lahan yang rasional. Kemajemukan karakteristik lahan telah membuat banyak metoda pendekatan tentang bagaimana cara menilai tingkat kesesuaiannya untuk penggunaan tertentu.

Ada dua pendekatan utama yang dapat digunakan untuk mengenal dan menilai karakteristik lahan, yaitu pendekatan fisiografik dan parametrik. Kedua pendekatan ini secara interaktif selalu digunakan dalam survei lahan secara terpadu.

Pendekatan fisiografik melalui teknik interpretasi foto udara akan mempercepat perolehan data dan informasi tentang karakteristik lahan dengan akurasi yang cukup tinggi pada area berskala luas. Hal ini didasari oleh konsep lahan yang dikemukakan oleh Townshend (1981) yang mengemukakan bahwa lahan adalah suatu bentang area permukaan bumi yang terbentuk atas proses dari faktor-faktor tanah, iklim, topografi, vegetasi, geologi, hidrologi dan aktivitas manusia. Kesemua faktor-faktor ini saling terkait dalam hubungan interaktif yang berdimensi ruang dan waktu. Christian dan Stewart (1968) mengemukakan bahwa bentang area ini akan menciptakan suatu pola yang jelas, dimana ia dapat disadap melalui sensor foto udara.

Analisa foto morfik secara stereoskopis akan memberikan data dan informasi yang jelas tentang bentuk lahan (landform) dan tipe

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Bentuk Lahan

Bentuk lahan adalah rupa bumi yang dibentuk oleh proses geologi, terjadi pada batuan dan bahan induk yang diperankan oleh iklim dalam wujud proses pelapukan (weathering proseses) dan proses erosi (erosional proseses) berlangsung dalam periode waktu yang berbeda (Dessaunettes, 1977; Bridges dan Davidson, 1982). Tabel 4.1 berikut menjelaskan uraian tentang bentuk lahan di daerah lereng utara gunung Talamau.

Tabel 4.1. Bentuk Lahan Daerah Lereng Sebelah Utara Gunung Talamau, Pasaman.

NO	Kode bentuk Lahan	Deskripsi	Luas	
			(Ha)	(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	V.2.3	Lereng atas Vulkanik yang agak tertoreh dengan lereng 15-30%	1.100	10,67
2	V.2.4	Lereng atas vulkanik yang sangat tertoreh lereng besar dari 40%	1.856	18,00
3	V.3.2	Lereng tengah vulkanik		

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

- (1) Ada tiga sistem lahan yang dijumpai di lereng sebelah utara gunung Talamau, Padang. Dari ketiga sistem lahan tersebut, sistem vulkanik merupakan sistem lahan terluas yaitu sekitar 9.597 hektar, sedangkan sistem hilly dan pemukiman adalah seluas 663 hektar dan 49 hektar.
- (2) Pada tingkat land facet, sistem vulkanik dapat dibagi menjadi tujuh bentuk, sistem hilly menjadi tiga bentuk dan sistem pemukiman satu bentuk. Pembagian ini didasarkan atas posisi lereng dominan dan tingkat erosi yang telah berlangsung yang dinilai dengan intensitas torehan pada permukaan. Kesebelas land facet tersebut dapat dilihat pada peta lampiran.
- (3) Telah dijumpai delapan tipe penggunaan lahan, yaitu : hutan primer, hutan sekunder, kebun, ladang, padang alang-alang, belukar, sawah dan pemukiman/perkampungan. Penggunaan paling luas adalah sebagai hutan primer 2.251 hektar, sawah 1.382 hektar, ladang 1.499 hektar, hutan sekunder 1.515 hektar, belukar 2.226 hektar, padang alang-alang 983 hektar, kebun 504 hektar dan pemukiman/perkampungan 49 hektar.
- (4) Ada lima sifat-sifat tanah yang terpengaruh oleh perubahan bentuk lahan dan penggunaannya, kelima sifat-sifat tanah tersebut adalah tebal lapisan atas, C/N ratio, tekstur (pasir, debu, liat), kejenuhan basa dan P-tersedia.

5.2. Saran

- (1) Pada bentuk lahan bersistem vulkanik baik pada posisi lereng atas, tengah, dan bawah yang mempunyai kisaran lereng 30-45% atau lebih disarankan untuk tidak diperladangkan. Alternatif penggunaan yang tepat adalah sebagai lahan hutan atau jika ditanami dengan tanaman tahunan adalah sebagai lahan hutan tanaman industri.
- (2) Selanjutnya penggunaan lahan bagi sistem perladangan disarankan pada lahan berkelereng 15-30%, baik pada lahan berbentuk sistem vulkanik maupun hilly dengan menggunakan budi daya berteknik konservasi.
- (3) Untuk dapat mengevaluasi lahan secara periodik diperlukan foto udara yang multitemporal, diambil pada saat yang berbeda-beda sesuai dengan perubahan penggunaan lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Avery, T.E. 1968. *Interpretation of aerial photographs*. Burgess Publishing Co. Minneapolis.
- Barret, E.C. and L.F. Curtis. 1976. *Introduction to environmental remote sensing*. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Buol, S.W, F.D. Hole, R.J. Mc Cracken, 1980. *Soil genesis and Classification*. Iowa State Univ. Press, Ames.
- Bridges, E.M and D.A. Davidson, 1982. *Principles and applications of soil geography*. Longman, Inc New York.
- Christian, C.S and C.A. Stewart. 1968. *Methodologi of integrated surveys in aerial surveys integrated studies*. Proc. UNESCO conference on principles and methods of integrating aerial surveys of natural resources for development, 21-25 Sept 1964. Tonlouse, France pp 233-280.
- Dent, D and A. Young, 1981. *Soil survey and Land Evaluation*. George Allen & Unwin, London.
- Dessaunettes, 1977. *Catalogue Land form of Indonesia*. Soil Research Institute, Bogor.
- Goosen, D. 1967. *Aerial Photo Interpretation in soil Survey*. Soil Bulletin NO.6. F.A.O Rome.
- Hardjowigeno, S. 1986. *Interprestasi foto udara untuk survey tanah*. Training interprestasi citra dan analisa digital penginderaan jauh, I.P.B Bogor.
- Howard, J.A and C.W. Mitchell. 1980. *Photogeomorphic clasification of landscape*. Geotorum Vol.II.
- F.A.O, 1989. *Land evaluation and farming system analisis for land use planning*. Second draft.
- Schwar, D.C. 1978. *Potret udara dan Interprestasinya dalam survey tanah (terjemahan)*. Departemen Ilmu-ilmu Tanah I.P.B Bogor.
- LRDC dan Bina Program. 1988. *Laporan utama studi Regional Physical Planing Programme for Transmigration*. Departemen Transmigrasi, Jakarta.
- Steila, D. 1976. *The geography of soils. Formation, distribution and management*. Prentice Hall Inc, New Jersey.
- Malingreau, J.F. 1977. *A Proposed land cover and land use clasification and its use with remote sensing data in Indonesia*. Pusat pendidikan citra penginderaan jauh dan survey terpadu, U.B.M. Bakosurtanal.
- Sutanto, 1979. *Pengetahuan dasar dan interprestasi citra*. Gajah