

ABSTRAK

MIFTAHUL RIZQO AR-RACHMAN. Pemetaan Tutupan Lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) Nyuatan Kabupaten Kutai Barat (dibawah bimbingan oleh Suparjo).

Karakteristik sumber daya air di Kalimantan Timur antara lain melimpah pada musim penghujan, bahkan sering terjadi banjir di musim hujan. Pada wilayah terbuka atau tidak bervegetasi air hujan akan mengalir menjadi aliran permukaan dan langsung menuju ke sungai. Sementara itu keberadaan vegetasi diyakini banyak orang mampu menyimpan air hujan yang jatuh dengan cara menyimpannya di dalam akar, batang, daun. Bahkan juga pada daun-daun yang gugur dan telah menjadi serasah. Dengan demikian keberadaan vegetasi dari sisi kerapatan dan jenisnya pada suatu daerah aliran sungai menjadi penting dalam proses daur hidrologi di suatu Daerah Aliran Sungai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui batas DAS Nyuatan dan kondisi tutupan lahannya dengan menggunakan Citra DEMNAS serta untuk mendapatkan informasi luas tutupan lahan menggunakan data Citra Landsat-8. Analisis dilakukan dengan metode SIG menggunakan ArcGIS. Dari hasil analisis diketahui luas DAS Nyuatan 118.853 ha. Kondisi tutupan lahan secara berturut-turut didominasi oleh hutan primer 66.285 ha, hutan sekunder 45.402 ha, badan air 627 ha dan lahan terbuka 6.539 ha. Sedangkan perimeter DAS sepanjang 237.90 Km.

Kata Kunci: *das nyuatan, tutupan lahan, demnas, landsat-8*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR HAK CIPTA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Daerah Aliran Sungai (DAS)	4
B. Penginderaan Jauh	5
C. Pengertian Citra	6
D. Sistem Informasi Spasial.....	8
E. Aplikasi ArcGIS.....	13
F. Peta.....	14
G. Tutupan Lahan	17
H. Landsat-8 Serta Spesifikasi	18
I. Klasifikasi Terbimbing.....	20
III. METODE PENELITIAN.....	23
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian	23
B. Alat Dan Bahan Penelitian	23

C. Prosedur Penelitian	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil.....	27
B. Pembahasan	30
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Kesimpulan.....	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	3

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Spesifikasi Kanal-Kanal Spektral Sensor Pencitra LDCM (Landsat-8).....	19
2.	Dimensi DAS Nyuatan	27
3.	Kelas Penutupan Lahan menurut BAPLAN Departemen Kehutanan.....	28
4.	Data Tutupan Lahan DAS	30

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Petunjuk Arah Mata Angin	16
2.	Lokasi Penelitian	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Peta Batas Das Nyuatan Kabupaten Kutai Barat Provinsi Kalimantan Timur.....	37
2.	Peta Tutupan Lahan Das Nyuatan Kabupaten Kutai Barat Provinsi Kalimantan Timur.....	38

I. PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai suatu kesatuan bentang alam sangat penting peranannya dalam kelestarian fungsi ekosistem dan bermanfaat bagi kehidupan. Ekosistemnya DAS merupakan satu unit kesatuan ekologis yang paling bagus. Dalam ekosistem DAS berbagai tata guna lahan, bentuk geomorfologi, flora dan fauna, bangunan-bangunan fisik serta manusia dan aktifitasnya secara bersamaan menyusun kesatuan ekosistem tersebut (Asdak, 2007).

Menurut (Triatmodjo, 2014) Daerah Aliran Sungai ditentukan dengan menggunakan peta topografi yang di lengkapi dengan garis-garis kontur. Garis-garis kontur dipelajari untuk menentukan arah dari limpasan permukaan. Limpasan berasal dari titik tertinggi dan bergerak menuju titik-titik yang lebih rendah dalam arah tegak lurus dengan garis-garis kontur. Luas DAS diperkirakan dengan mengukur daerah itu pada peta topografi. Luas DAS sangat berpengaruh terhadap debit aliran sungai. Pada umumnya pada semakin besar DAS semakin besar pula limpasan permukaan sehingga semakin besar pula aliran permukaan atau debit aliran sungai. Dalam nomenklatur DAS daerah yang menampung air menuju sungai utama dan mengalir ke laut disebut dengan DAS, sedangkan daerah yang menampung air dari anak sungai yang mengalir menuju sungai utama disebut dengan Sub DAS, yang lebih kecil lagi disebut dengan Sub sub DAS dan seterusnya.

Karakteristik sumber daya air di Kalimantan Timur antara lain melimpah pada musim penghujan, bahkan sering juga sering terjadi banjir di musim hujan. Pada wilayah terbuka atau tidak bervegetasi air hujan akan mengalir menjadi aliran permukaan dan langsung menuju ke sungai. Sementara itu keberadaan vegetasi

telah diyakini banyak orang mampu menyimpan air hujan itu jatuh dengan cara menyimpannya di dalam akar, batang dan daun. Bahkan juga pada daun-daun yang gugur dan telah menjadi serasah. Dengan demikian keberadaan vegetasi dari sisi kerapatan dan jenisnya pada suatu daerah aliran sungai menjadi penting dalam menjaga keberlangsungan daur hidrologi di suatu DAS tersebut.

Dari aspek ketinggian di atas permukaan laut, daerah dataran rendah pada umumnya dijumpai di kawasan danau dan kawasan sepanjang sungai (DAS). Sedangkan daerah perbukitan dan pegunungan memiliki ketinggian rata-rata lebih dari 1.000 meter di atas permukaan laut dengan kemiringan 30 persen terdapat di bagian barat laut yang berbatasan langsung dengan wilayah Malaysia. Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap pemanfaatan tanah untuk jenis komoditi yang diusahakan masyarakat. Di samping itu kondisi geografi dan topografi juga membuat Kutai Barat memiliki keterbatasan dalam pengembangan perkotaan, akibat kondisi kemiringan lereng. Dilihat dari banyaknya desa/kampung yang terletak di DAS serta tingginya curah hujan, Kutai Barat juga tergolong rawan bencana alam banjir terlebih dengan kondisi hutan yang semakin buruk dimana banyak terjadi penebangan liar, maka kemungkinan terjadinya banjir tersebut semakin besar. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian daerah aliran sungai Nyuatan dan ingin melihat tutupan lahan di daerah tersebut.

Berdasarkan uraian diatas maka bagaimana memetakan tutupan lahan dan batas DAS menggunakan penginderaan jauh landsat-8 dan DEMNAS sebagai metode pemetaan ekstraterestis yang merupakan metode pengumpulan data tanpa terjun langsung kelapangan, serta bagaimana kondisi tutupan lahan di wilayah tersebut . Batasan dalam penelitian ini dibatasi pada kajian eksisting batas DAS Nyuatan dan Tutupan Lahan. Adapun tujuan dari penelitian adalah:

1. Memperoleh informasi luas batas DAS Nyuatan.
2. Memperoleh informasi tutupan lahan DAS Nyuatan.
3. Memperoleh peta tutupan lahan dan DAS Nyuatan.

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan akan tersedianya informasi mengenai luas batas DAS Nyuatan serta informasi Tutupan Lahan yang akan disajikan dalam bentuk peta.

DAFTAR PUSTAKA

- A, M, 2016. Arahan Tata Hubungan Kelembagaan Kesatuan Pengolahan Hutan (KPH) di Indonesia. *Jurnal Ilmu Kehutanan*.
- Asdak C, 2002. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. *Gajah Mada University Press, Yogyakarta*.
- Asdak C, 2007. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (cetakan keempat). *Gajah Mada University Press, Yogyakarta*.
- Elachi C dan Ziel Z.V, 2006. Introduction To The Physics And Techniques Of Remote Sensing (second edition). *A John Wiley & Sons, Inc., Publication*.
- I Nengah Surati Jaya, 2014. Analisis Citra Digital. *Perspektif Penginderaan Jauh Untuk Pengelolaan Sumber Daya Alam*, pp. 2-7.
- Irfan, G., 2016. *Mengukur Debit Aliran Sungai*. [Online] Available at: <http://webmakalahku.blogspot.com/2016/04/mengukur-debit-aliran-sungai.html> [Accessed 28 April 2022].
- JAEA, 1999. *Citra SRTM*. [Online] Available at: <https://www.slideshare.net/886428468/citra-srtm> [Accessed 28 April 2022].
- Lillesand T.M., dan Kiefer, R.W, 2007. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra. *Gajah Mada University Press, Yogyakarta*.
- Lillesand T.M., dan Kiefer, R.W, 2008. Remote sensing and Image Interpretation. *Six Edition, New York*.
- Lindgren D.T, 1985. Land Use Planning and Remote Sensing. *Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht*.
- Miswar, 2016. *Pengertian Peta, Fungsi, Komponen, Jenis, dan Cara Membaca*. [Online] Available at: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-peta/> [Accessed 28 April 2022].
- Mukhaiyar R, 2010. Klasifikasi Penggunaan Lahan Dari Data Remote Sensing. *Jurnal Teknologi Informasi dan pendidikan*, Volume .2, p. 1.
- Noviar H, 2012. Uji Akurasi Training Sampel Berbasis Objek Citra Landsat Di Kawasan Hutan Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmiah Geomatika*, Volume .18, pp. 132-143.
- Odum, E., 1972. Fundamentals Of Ecology. *University Of San Carlos. USA (Electronic Book, terjemahan)*.

- Parapat dkk, 2019. *Analisis Akurasi Vertikal Digital Elevation Model Nasional Demnas Studi Kasus Kota Medan*. [Online] Available at: <https://www.researchgate.net/publication/338993500> [Accessed 28 April 2022].
- Putri, D, 2004. Klasifikasi Penutup dan Penggunaan Lahan Pada Multispectral Image dari Landsat Thematic Mapper Menggunakan Probabilistic Neural Network. *Jurnal Ilmiah - Ilmu Komputer IPB. Vol.2. No.2*.
- Riswanto E, 2009. Evaluasi Akurasi Klasifikasi Penutupan Lahan Menggunakan Citra Alos Palsar Resolusi Rendah Studi Kasus di Kalimantan. *Skripsi, Institut Pertanian Bogor*.
- Sabins, F., 1996. Principles and Interpretation. *New york, WH Freeman and Company*.
- Septiana B, 2017. Analisis Perbandingan Hasil Orthorektifikasi Metode Range Doppler Terrain Correction dan Metode Sar Simulation. *Jurnal Geodesi Undip, Volume .6, pp. 148-157*.
- Soewarno, 1995. Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai. (*Hidrometri*), Nova, Bandung.
- Suparjo, 2018. Healt Evaluation Of Pahu Watersheed In Relation To Flood Problem At Kutai Barat Regency.. *Journal Of Biodeversity and Environmental Science (JBES)*, Volume Vol. 13, pp. 48-55.
- Sutanto, 1994. Penginderaan Jauh. *Jilid 2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta*.
- Triatmodjo, B., 2014. Hidrologi Terapan. *Beta Offset Yogyakarta*.
- Wijaya, S., 2016. *Pengertian dan Komponen ArcGIS*. [Online] Available at: <http://geosriwijaya.com/2016/07/pengertian-dan-komponen-arcgis/> [Accessed 28 April 2022].