

DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) TUNTANG, PROPINSI JAWA TENGAH

Oleh : Sri Harjanti W, 0606071834

PENDAHULUAN

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan suatu kesatuan wilayah tata air dan ekosistem yang di dalamnya terjadi interaksi antara unsur-unsur biotik berupa vegetasi penutup lahan dan abiotik terutama berupa tanah dan iklim. Interaksi tersebut dinyatakan dalam bentuk keseimbangan masukan dan luaran berupa hujan dan aliran. Adanya manusia dengan segala aktivitasnya yang memanfaatkan sumber daya dalam ekosistem DAS mengakibatkan terjadinya interaksi antara dua subsistem yaitu subsistem biofisik dan subsistem sosial ekonomi.

Daerah aliran sungai (DAS) dalam perspektif keruangan merupakan bagian dari muka bumi, yang airnya mengalir ke dalam sungai yang bersangkutan apabila hujan jatuh (Sandy, 1996). Dalam DAS, terdapat karakteristik yang diperoleh dari air hujan yang jatuh terhadap penggunaan tanah. Hal ini dicirikan pada Daerah Aliran Kali Tuntang di Kota Semarang, Jawa Tengah. Karakteristik yang paling mencolok tentu saja terhadap lahan pertanian dimana air dibutuhkan dalam aktivitas ini.

Keberadaan danau Rawa Pening selain sebagai *reservoir* dari air hujan yang jatuh juga dapat berfungsi sebagai sumber air bagi pertanian dan kehidupan disekitarnya. Hal ini dikarenakan kondisi geologis dan geomorfologisnya memungkinkan untuk penyimpanan air dan keberlangsungan aktivitas pertanian.

Tulisan ini akan membahas Daerah Aliran Kali Tuntang dari segi letak geografis, kondisi geologis, kondisi fisiografis (iklim) yang selanjutnya dikaitkan dengan keberadaan sosial budaya masyarakatnya secara umum.

Fakta Wilayah

Kali Tuntang merupakan kali besar yang terletak pada bagian timur dalam wilayah administrasi Kotamadya Semarang, ibukota dari Provinsi Jawa Tengah dan bagian barat dari kota Demak. Sungai ini berasal dan mengalir dari bagian utara Gunung Merbabu (3,124 mdpl), menuju bagian selatan Gunung Unggaran (2,050 mdpl), dan diapit pada bagian utara dan timur dari Gunung Telomoyo (1,994 mdpl), Rawa Pening.

Tabel 1. Fakta Wilayah Daerah Aliran Kali Tuntang, Kotamadya Semarang, Jawa Tengah

Table of Basic Data		
Name(s): Tuntang River		Serial No. : Indonesia-9
Location: Java Island, Indonesia	E 110° 15' 50" - 110° 33' 20"	S 06° 51' 25" - 07° 26' 40"
Area: 798 km ²	Length of the main stream: 139 km	
Origin: Mt. Merbabu (3,142 m)	Highest Point: Mt. Merbabu (3,142 m)	
Outlet: Java sea	Lowest Point: River mouth (0 m)	
Main geological features: Alluvial, Miocene sedimentary, Plio-pleistocene sedimentary, Neogene sedimentary, Miocene- sedimentary, Holocene volcanics, Lava flows and flow breccia.		
Main tributaries: Senjoyo River (120 km ²), Bancak River (140 km ²).		
Main lakes: Rawa Pening		
Main reservoirs: -		
Mean annual precipitation: 2,588 mm (1917 - 1989) (basin average)		
Mean annual runoff: 28.43 m ³ /s at Glapan (798 km ²) (1953 - 1989)		
Population: 738,000 (1997)	Main cities: Salatiga, Ambarawa	
Land use: Forest (21.3%), Paddy Field (30.5%), Agriculture (37.5%), Urban (7.7%), Water surface (3.0%) (1993)		

Sumber : flood.dpri.kyoto-u.ac.jp

Secara geografis Daerah Aliran Kali Tuntang terletak pada 10° 15' 50" BT - 110° 33' 20" BT dan 06° 51' 25" LS - 07° 26' 40" LS dengan panjang kali utamanya 139 kilometer. Daerah Aliran Kali Tuntang dialiri oleh dua sungai pendukung lainnya (anak sungai) yaitu Kali Senjoyo (120 km²) dan Kali Bancak (140 km²). Kota-kota besar yang diliputi Daerah Aliran ini selain Semarang dan Demak ialah Kota Salatiga dan Kota Ambarawa.

Tabel 2. Sungai Utama dan Anak Sungai yang melewati Daerah Aliran Kali Tuntang.

No.	Names of Rivers	Length [km] Catchment area [km ²]	Highest peak [m] Lowest point [m]	Cities Population (1997)	Land use [%] (1993)
1	Tuntang River (Main River)	139 798	Mt. Merbabu, 3,142 River mouth, 0	Ambarawa 42,900	A(37.5) F (21.3) L (3.0) P (30.5) U(7.7)
2	Senjoyo River (Tributary)	37 120	Mt. Merbabu, 3,142 Confluence, 75	Salatiga 104,834	
3	Bancak River (Tributary)	30 140	----- Confluence, 50		

A: Agricultural F: Forest L: Lake, river, marsh P: Paddy Field U: Urban

Sumber : *flood.dpri.kyoto-u.ac.jp*.

Berdasarkan sungai utama dan anak sungainya yang memiliki hulu di Gunung Merbabu, maka didapatkan gambaran umum Daerah Aliran Kali Tuntang secara keruangan, yaitu:



Gambar 2. Fakta Wilayah Daerah Aliran Kali Tuntang

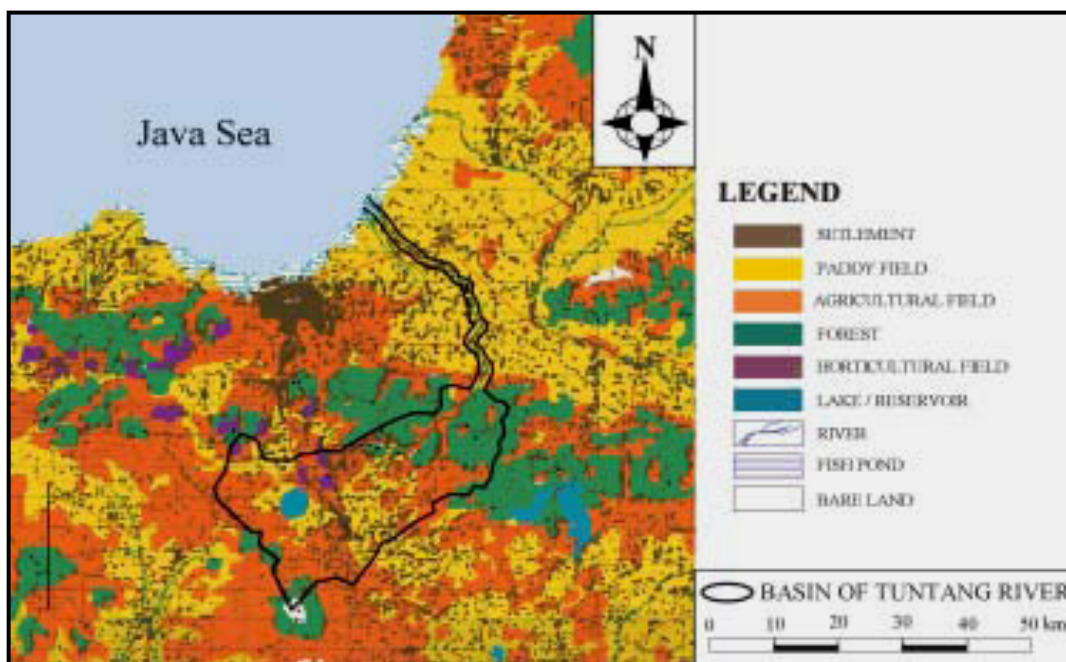
Penggunaan Tanah

Wilayah penggunaan tanah atau tutupan lahan yang diliputi oleh Daerah Aliran ini sebesar 798 kilometer persegi dengan ketentuan luas (dalam persen) sebagai berikut :

Tabel 3. Luas dan Persentase Penggunaan Tanah yang ada pada Daerah Aliran Kali Tuntang.

Penggunaan Tanah	Luas (Km ²)	Persentase (%)
Hutan	169.974	21.3
Sawah Padi	243.39	30.5
Pertanian	299.25	37.5
Perkotaan	61.446	7.7
Permukaan (lapisan) Air	23.94	3.0
Jumlah	789	100

Sumber : diolah dari table of basic data Kyoto University (1993).



Gambar 3. Penggunaan Tanah Daerah Aliran Kali Tuntang

Lahan perkotaan yang meliputi luas 61.446 kilometer persegi dengan persentase sebesar 7.7 persen terlihat berada pada bagian utara mendekati hilir dari Daerah Aliran Kali Tuntang yaitu Laut Jawa. Sebagai sebuah ekosistem Daerah Aliran Sungai, Kali Tuntang sebenarnya sudah mencapai tahap kondisi yang kritis sebagai sebuah DAS dimana penggunaan tanah hutan hanya sebesar 169.974 kilometer persegi atau 21.3 persen dari luas penggunaan tanah dalam satu Daerah Aliran Kali Tuntang ini.

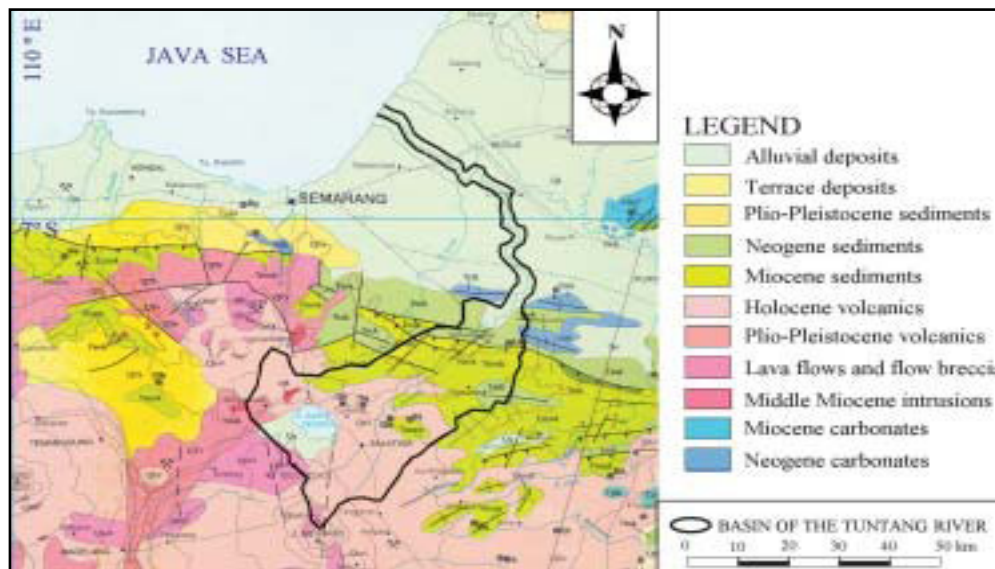
Fisiografis Daerah Aliran Kali Tuntang

a. Geologi

Pada peta Geologi Daerah Aliran Kali Tuntang dapat ditemukan bahwa di bagian utara atau bagian hilir terdapat deposit dari aluvial. Hal ini di karenakan merupakan daerah hulu sungai dengan ketinggian sekitar 3 meter dari permukaan air laut. Deposit aluvial ini merupakan jenis batuan yang dominan berada pada Daerah Aliran Kali Tuntang. Jika dianalisis dengan peta penggunaan tanah, terlihat bahwa pertanian padi berada pada bagian geologi deposit aluvial.

Bagian tengah Daerah Aliran Kali Tuntang merupakan sedimen yang berasal dari zaman miocene. Dimana penggunaan lahan pada daerah tengah ini merupakan hutan yang berfungsi sebagai penahan longsor untuk wilayah-wilayah di bagian hilir dari Daerah Aliran Kali Tuntang.

Bagian hulu dari Daerah Aliran Kali Tuntang ini didominasi oleh geologi jenis vulkanik yang berasal dari zaman holosen. Dimana keberadaan jenis geologi ini berkorelasi dengan munculnya danau Rawa Pening. Jika dianalisis dengan menggunakan peta penggunaan tanah, bagian hulu ini diliputi penggunaan lahan pertanian dan sebagian kecil lahan untuk kegiatan pariwisata.



Gambar 4. Geologi Daerah Aliran Kali Tuntang

b. Geomorfologi

Pada pembahasan Daerah Aliran Kali Tuntang, diawali dengan pembentukan danau Rawa Pening. Danau Rawa Pening merupakan salah satu bagian dari Kali Tuntang. Kali Tuntang memotong punggung dari gunung Surapati sehingga air dari danau Rawa Pening mengalir didalamnya dan terbentuk akibat pengangkatan dari punggung gunung Surapati.

Pada wilayah DAS Tuntang titik tertinggi pada masing - masing Sub DAS bervariasi antara 10,86 mdpl sampai dengan 2.911,72 mdpl, sedangkan titik ketinggian terendah bervariasi antara 0,00 mdpl sampai dengan 460,62 mdpl. Tingkat kemiringan lereng wilayah DAS Tuntang didominasi oleh daerah dengan bentuk wilayah datar yang memiliki tingkat kemiringan lereng 0 - 8 % yaitu seluas 117.494,05 Ha atau 74,22 % dari luas DAS Tuntang serta daerah dengan bentuk wilayah sangat curam yang memiliki tingkat kemiringan lereng > 40 % menempati areal seluas 4.139,07 Ha (2,65%).

c. Suhu dan Curah Hujan

Suhu dan curah hujan memberikan pengaruh penting terhadap suatu wilayah, khususnya pada wilayah-wilayah ekuatorial seperti Indonesia. Dalam sebuah Daerah Aliran Sungai, keberadaan suhu dan curah hujan dapat digunakan sebagai parameter perubahan luasnya penggunaan tanah selain faktor aktivitas manusia.

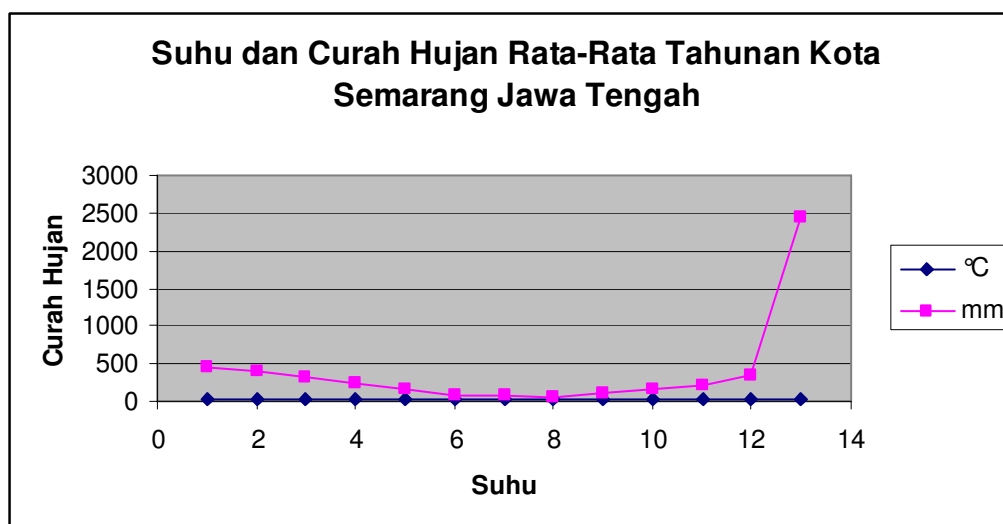
Pada Daerah Aliran Kali Tuntang, suhu dan curah hujan di wakili oleh stasiun suhu dan curah hujan Kota Semarang dimana variasi suhu dan curah hujan-nya tidak terlalu mencolok perbedaannya. Suhu tertinggi berada pada bulan Oktober yaitu sebesar 28.1 °C. sedangkan suhu terendah berada pada bulan Januari yaitu sebesar 26.7 °C.

Curah hujan tertinggi berada pada bulan Januari yaitu sebesar 440.5 mm dan terendah pada bulan Agustus yaitu sebesar 60.6 mm. Kebervarian yang tidak mencolok ini dikarenakan letak Kota Semarang yang hanya 3 meter dari permukaan laut sehingga keberadaanya mempengaruhi hilir dari Daerah Aliran Kali Tuntang.

Tabel 4. Suhu dan Curah Hujan Rata-Rata Di Kota Semarang, Jawa Tengah.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	
°C	26.7	26.9	27.2	27.5	27.5	27.6	
mm	440.5	395.5	320.7	235.7	164.9	83.6	
	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	Tahun
	27.1	27.3	27.7	28.1	27.8	27.1	27.4
	87.8	60.6	107.7	165.5	224.2	333.2	2455.5

Sumber : World Climate



Gambar 5. Grafik Hubungan Suhu dan Curah Hujan.

d. Jenis Tanah

Pada DAS Tuntang terdapat beberapa kelompok jenis tanah, yaitu Aluvial seluas 78.518,42 Ha. Kelompok aluvial ini terdiri dari aluvial dan aluvial coklat kemerahan. Kelompok jenis tanah yang lain adalah latosol, regosol dan grumusol. Kelompok latosol terdiri dari latosol, latosol coklat dan latosol coklat kemerahan. Jenis tanah latosol ini menempati areal seluas 38.069,43 Ha, kelompok regosol terdiri dari regosol dan dan regosol grumusol dengan luas 26.840,75 Ha., sedangkan kelompok grumusol adalah seluas 12.764,18 Ha.

Sosial Ekonomi Penduduk

Pendidikan sebagai salah satu upaya peningkatan kualitas sumberdaya manusia di wilayah DAS Tuntang sudah cukup memadai. Tingkat pendidikan penduduk berjenjang mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi ditempuh oleh penduduk di wilayah ini. Pada Kabupaten/ Kota yang ada tingkat pendidikan yang paling besar adalah Sekolah Dasar, hal ini sesuai dengan jumlah penduduk yang sebagian besar terdapat pada kelompok usia Sekolah Dasar, berikutnya adalah SLTP, kemudian SLTA dan Perguruan Tinggi.

Secara umum mayoritas mata pencaharian penduduk di DAS Tuntang adalah disektor pertanian yaitu sebagai petani dan buruh tani. Kemudian sisanya bekerja di sektor industri sebagai pedagang/pengusaha dan buruh industri.

Sumber

Buku:

- Pannekoek, A.J. 1949. *Out Line Of The Geomorphology Of Java*. Diterjemahkan oleh Boedio Basri. Jakarta: Jurusan Geografi FMIPA-UI.
- Sandy, I Made. 1996. *Republik Indonesia Geografi Regional*. Edisi Ketiga. Jakarta: Jurusan Geografi FMIPA-UI-PT Indograph Bakti. Hal. 89-90.

Internet:

- BPDAS Pemali Jratun. 2007. *Karakteristik DAS Tuntang dan Jragung*. (akses pada 7 November 2009: pk 10.15 WIB).
<http://www.bpdas-pemalijratun.net/index.php?view=article&catid=51%3Akarakteristik-das&id=66%Adas-jragung-tuntang?option=com>
- http://www.semarangkab.go.id/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=28