

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Hidup Merupakan Pilihan Tuk Meraih Impian...!!!

PERSEMBAHAN :

Denga penuh rasa syukur atas asungkerte ware nugrahe Ida Shang Hyang Widhi Wase, maka kupersembahkan karya kecisku ini sebagai dharma dan baktiku kepada Ayah dan Ibuku tercinta (I Nengah Suastha dan Ni Wayan Kariasih) yang dengan cucuran keringat dan air mata untuk mengasuh, membesarkan, mendidik dan membiayai serta senantiasa berdo'a demi keberhasilanku

ALMAMATER-KU TERCINTA TEMPAT AKU MENIMBA ILMU

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2016

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas asungkerte ware nugrahe Ida Shang Hyang Widhi Wase sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Analisis Daya Dukung Air di Kota Gorontalo”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademik dalam menempuh ujian sarjana Program Studi S1 Pendidikan Geografi, Jurusan Ilmu dan Teknologi Kebumian, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dihadapi, namun berkat rahmat dan karunia-Nya serta kesabaran, kemauan, kerja keras, dan motivasi dari orang tua, keluarga, teman-teman, khususnya dosen pembimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Untuk itu rasa terima kasih peneliti sampaikan kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Syamsu Qamar Badu, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Mahaludin H. Bahruadi, M.Pd, Bapak Eduart Wolok, ST, MT, Bapak Dr. Fence M. Wantu, S.H., M.H., selaku wakil Rektor I, II, dan III.
3. Ibu Prof Dr. Evi Hulukati, M.Pd selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Negeri Gorontalo.
4. Bapak Drs. Asri Arbie, M.Si, Dr. Weni A. J. Musa M.Si, Dr. Tedy Mahmud M.Pd selaku wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Negeri Gorontalo.
5. Ibu Dr. Sunarty S. Eraku, M.Pd selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Kebumian

6. Kepala Laboratorium Geografi Ibu Nurfaika, S.Si,.M.Sc serta P.L.P Laboratorium Geografi Ibu R. Hartini Melo, Amate, S.Pd, M.pd.
7. Ibu Dr. Fitryane Lihawa, M.Si selaku Pembimbing I dan Bapak Ahmad Zainuri, S.Pd, M.T selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan sejak penyusunan proposal sampai skripsi.
8. Sahabat Seperjuangan: Andi, Nirwan, Irsan, Uky serta teman-teman Geografi C'011.
9. Teman-teman PPL I dan II.
10. Sahabat-sahabat Asisten Lab. Geografi, Andi, Irfan, Mini, Cindra, Hendri, Purwa, Ela, Nikun, Komeng.
11. Kepada Rekan-rekan seperjuangan penyusunan skripsi Angkatan 2011
12. Segenap kerabat, sahabat, keluarga dan semua pihak yang tidak sempat disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses dan penyelesaian studiku.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, astungkara Hyang widi ngicening kerahayuan. Sukseme

Gorontalo, 2016

Penulis

I Wayan Edy Prastia
NIM. 451 411 057

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sumber Daya Air.....	5
2.2 Daya Dukung Lingkungan	8
2.3 Daya Dukung Air	9
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	13
3.1.2 Waktu Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.2.1 Alat.....	13
3.2.2 Bahan.....	14
3.3 Variabel Penelitian	14
3.4 Teknik Pengolahan Data	14
3.4.1 Jenis Data	14
3.4.2 Analisis Data	15
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	20
4.1.1 Topografi Kota Gorontalo.....	20
4.1.2 Iklim	20
4.1.3 Demografi (Kependudukan)	22
4.1.4 Penggunaan Lahan	23
4.1.5 Fasilitas Air Bersih.....	25
4.2 Hasil Penelitian	25

4.2.1 Koefisien Limpasan Tertimbang Kota Gorontalo.....	25
4.2.2 Ketersediaan Air Kota Gorontalo.....	27
4.2.3 Kebutuhan Air Kota Gorontalo.....	27
4.3 Pembahasan.....	30
BAB V PENUTUP.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	37
CURICULUM VITAE	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jenis Data Penelitian	14
Tabel 3.2 Koefisien Limpasan	16
Tabel 4.1 Jumlah Hari Hujan, Jumlah Curah Hujan dan Rata-rata Penyinaran Matahari Setiap Bulan di Kota Gorontalo Tahun 2013	21
Tabel 4.2 Rata-rata Suhu Udara Setiap Bulan di Kota Gorontalo Tahun 2013 ..	21
Tabel 4.3 Rata-rata Kelembapan Udara Setiap Bulan di Kota Gorontalo Tahun 2013	22
Tabel 4.4 Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Kota Gorontalo Tahun 2013	23
Tabel 4.5 Penggunaan Lahan Kota Gorontalo Tahun 2014.....	23
Tabel 4.6 Banyaknya Pelanggan PDAM Menurut Jenis Konsumsi di Kota Gorontalo, 2009-2013.....	25
Tabel 4.7 Perhitungan Koefisien Limpasan Tertimbang Kota Gorontalo	26
Tabel 4.8 Ketersediaan Air Kota Gorontalo	27
Tabel 4.9 Kebutuhan Air Kota Gorontalo.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidrologi	6
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	18
Gambar 3.2 Peta Administrasi Kecamatan Kota Gorontalo	19
Gambar 4.1 Peta Penggunaan Lahan Kota Gorontalo	24
Gambar 4.2 Peta Status Daya Dukung Air Kota Gorontalo	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Kota Gorontalo tahun 1990, 2000, 2010.....	37
Lampiran 2 Data Curah Hujan Kota Gorontalo	38
Lampiran 3 Analisis Data Penelitian.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya air merupakan sumber daya alam yang berfungsi sebagai unsur yang paling esensial, penentu terpenting dalam kehidupan setiap makhluk hidup dan pada beberapa keadaan dapat merupakan faktor yang menentukan tingkat kemakmuran masyarakat suatu bangsa (Arsyad dan Ernani, 2012). Air merupakan salah satu unsur alam yang sangat dibutuhkan dalam keberlangsungan kehidupan makhluk hidup khususnya manusia. Selain digunakan untuk keperluan minum dan rumah tangga, air juga dimanfaatkan dalam aspek kehidupan lainnya yaitu untuk pertanian, perkebunan, perumahan, industri, pariwisata.

Jumlah air di sekitar bumi ini selalu tetap, tetapi kuantitas wujudnya yang selalu berubah. Adapun wujud air seperti kita ketahui adalah gas, cair, dan padat yang kita kenal dengan es. Perubahan wujud air di sekitar bumi selalu berubah dan berputar, hal demikian kita kenal dengan nama Siklus Hidrologi.

Masalah air selalu menarik untuk dibahas lebih lanjut, dikarenakan air merupakan salah satu kebutuhan pokok yang utama bagi manusia, pada umumnya kelangkaan air di bumi ini merupakan akibat dari kecerobohan manusia sendiri. Sebenarnya air di bumi tidak langka, tetapi sering dirancukan dengan tidak dapatnya air untuk dikonsumsi, dikarenakan air tersebut kotor ataupun dapat berubah wujudnya, seperti udara juga banyak mengandung air, tetapi air yang ada di udara ini tidak dapat dikonsumsi secara langsung.

Dewasa ini, masalah meningkatnya tekanan terhadap sumber daya air di beberapa tempat sudah semakin besar, disebabkan oleh meningkatnya jumlah penduduk dan permintaan akibat pertumbuhan ekonomi dan proses urbanisasi (Pasandaran, dalam Arsyad dan Ernan, 2012). Oleh karena ketersediaan air secara kualitas cenderung menurun, maka akan mempengaruhi kebutuhan air untuk kebutuhan rumah tangga, sektor pertanian, industry dan lingkungan (Arsyad dan Ernan, 2012).

Daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lain, dan keseimbangan antar keduanya. Padatnya jumlah penduduk berpengaruh terhadap daya dukung lingkungan baik kebutuhan akan sumber daya air dan produktivitas lahan yang tersedia. Pertambahan jumlah penduduk membutuhkan perluasan lahan sebagai wadah aktivitas yang nantinya tumbuh dan berkembang. Apabila perkembangan tersebut tidak dikendalikan dengan baik maka dapat terjadi konversi lahan untuk aktivitas yang tidak sesuai dengan fungsi dan daya dukungnya yang akan berdampak pada penurunan daya dukung lingkungan (Clark dalam Pramesty, dkk. 2014).

Meningkatnya populasi penduduk, dan aktifitas perhotelan yang menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih memicu adanya aktivitas-aktivitas baru yang berpengaruh pada pola penggunaan air yang tersedia. Selain itu, pembangunan pemukiman yang menggunakan *paving block* pada halaman rumah juga mempengaruhi ketersediaan air tanah, dimana pada akhirnya menimbulkan dampak negatif terhadap ketersediaan air bahkan pula dapat menimbulkan bencana

lingkungan apabila daya dukung lingkungan terhadap air telah terlampaui. Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 tahun 2009 pasal 1, daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia dan makhluk hidup lain. Penentuan daya dukung lingkungan hidup dilakukan berdasarkan tiga pendekatan, salah satunya dengan pendekatan perbandingan antara ketersediaan dan kebutuhan air.

Dengan cara penghitungan daya dukung air di suatu wilayah, dengan mempertimbangkan ketersediaan dan kebutuhan akan sumberdaya air bagi penduduk yang hidup di wilayah itu dapat diketahui secara umum apakah sumber daya air di suatu wilayah dalam keadaan surplus atau defisit. Keadaan surplus menunjukkan bahwa ketersediaan air di suatu wilayah tercukupi, sedangkan keadaan defisit menunjukkan bahwa wilayah tersebut tidak dapat memenuhi kebutuhan akan air. Guna memenuhi kebutuhan air, fungsi lingkungan yang terkait dengan sistem tata air harus dilestarikan (Lampiran Permen LH No. 17 Tahun 2009).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis menganggap penting untuk melakukan penelitian tentang daya dukung air disuatu daerah dengan judul penelitian: **‘Analisis Daya Dukung Air Di Kota Gorontalo’**

1.2 Identifikasi Masalah

Latar belakang yang dikemukakan diatas menimbulkan beberapa masalah yang berkaitan dengan daya dukung air di Kota Gorontalo. Adapun identifikasi masalahnya sebagai berikut:

- a. Meningkatnya populasi penduduk mengakibatkan penggunaan air meningkat.
- b. Meningkatnya penggunaan air memberikan dampak negatif terhadap ketersediaan air.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah: bagaimana status daya dukung air di Kota Gorontalo?

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Status Daya Dukung Air di Kota Gorontalo.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi masyarakat : masyarakat dapat mengetahui secara umum apakah sumber daya air di Kota Gorontalo dalam keadaan surplus atau defisit.
2. Bagi pemerintah : Sebagai bahan masukan/pertimbangan dalam penyusunan rencana tata ruang dan evaluasi pemanfaatan ruang dalam rangka penyediaan sumber daya air yang berkelanjutan.

Bagi peneliti : peneliti dapat menambah pengetahuan dalam bidang hidrologi dan penggunaan metode analisis daya dukung air.