

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sumber daya air merupakan bagian dari sumber daya alam yang mempunyai sifat yang sangat berbeda dengan sumber daya alam lainnya. Air adalah sumber daya alam yang terbaru, bersifat dinamis dan mengikuti siklus hidrologi yang secara alamiah berpindah-pindah serta mengalami perubahan bentuk dan sifat (Afidatur Ro'azah, 2021). Tak seorangpun menyangkal bahwa air kebutuhan dasar bagi seluruh kehidupan baik manusia, binatang maupun tumbuh-tumbuhan yang tidak dapat digantikan oleh substansi lain. Karena itu hak kepemilikan air hanya pada negara agar dapat menjamin kehidupan. (UUD 1945 Pasal 33 Ayat 3) Bagi Indonesia yang merupakan negara agraris yang tengah merintis arah pembangunan nasionalnya menuju era industrialisasi, peranan sumber daya air sangatlah menentukan. Disamping itu sejalan dengan, pertumbuhan penduduk yang terus berlangsung, peranan sumber daya air dimaksud juga dirasakan semakin menentukan dalam kehidupan sehari-hari. Sutardi (2002) dalam Marta (2017).

Air merupakan bagian penting dari sumber daya alam yang mempunyai karakteristik unik dibandingkan dengan sumber daya lainnya. Air merupakan sumber daya terbarukan dan dinamis, dengan demikian sumber utama air yang berupa hujan akan selalu datang sesuai dengan waktu atau musimnya sepanjang tahun. (Samsudin, 2020)

Undang-Undang No.32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, menyebutkan bahwa pengertian daya dukung lingkungan hidup adalah kemampuan lingkungan hidup untuk mendukung perikehidupan manusia, makhluk hidup lainnya 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 luasan lahan sebagai wadah aktivitas yang nantinya tumbuh dan berkembang.

Daya dukung lingkungan dapat dilihat secara alamiah, berdasarkan jumlah biomas (bahan organ tumbuhan) yang tersedia untuk makanan ternak persatuan luas lahan. Daya dukung dibedakan beberapa tingkatan yaitu :

a. Daya Dukung Maksimum

Merupakan jumlah maksimum hewan yang dapat didukung per satuan luas lahan. Dengan jumlah hewan yang maksimum, biomas sebagai sumber makanan sebenarnya tidak cukup. Walaupun hewan tersebut masih hidup namun akan memiliki kondisi yang tidak sehat, kurus, lemah, mudah diserang penyakit, serta mudah diserang hewan pemangsa.

b. Daya Dukung Subsisten

Pada daya dukung kondisi ini jumlah hewan agak kurang, namun ketersediaan makanan lebih banyak, tetapi masih pas-pasan. Kondisi hewan masih kurus, mudah diserang penyakit dan diserang hewan pemangsa. Kondisi ini masih menyebabkan kerusakan lingkungan.

c. Daya Dukung Optimum

Pada kondisi ini, jumlah hewan lebih rendah atau terdapat keseimbangan yang baik antara jumlah hewan dan persediaan makanan. Kondisi optimum merupakan kondisi ideal bagi lingkungan karena pada kondisi ini lingkungan tidak mengalami kerusakan serta kecepatan rumput yang dimakan seimbang dengan kecepatan regenerasi tumbuhan sebagai bahan makanan.

Jumlah orang atau komunitas yang dapat didukung oleh sumber daya jasa ekosistem dikenal sebagai daya dukung lingkungan (*carrying capacity*). (Wijayanto, 2008)

Potensi ketersediaan sumber daya air dimanfaatkan oleh manusia atau makhluk hidup lainnya disebut daya dukung sumber daya air suatu wilayah. Secara umum dapat dimanfaatkan sumber daya air sebagai berikut : (1) air dapat mengalir diatas permukaan tanah, disebut juga air permukaan, merupakan bagian dari kategori air bersama dengan air tanah, air sungai, air waduk, dan air rawa. (2) air bawah tanah, yaitu terdiri dari mata air yang berasal dari air tanah. Debit mata air dapat berflutuasi atau tetap relatif konstan dan tergantung pada musim. Air adalah salah satu zat alami yang dibutuhkan manusia dan makhluk hidup lainnya untuk

bertahan hidup. Jumlah air yang digunakan untuk berbagai keperluan atau kegiatan masyarakat di daerah tersebut digunakan untuk menentukan kebutuhan air.

Kapasitas kebutuhan air suatu wilayah dapat dihitung untuk menentukan daya dukung lingkungan berdasarkan neraca airnya. Kapasitas untuk memenuhi kebutuhan air ini sangat bergantung pada kemampuan DAS dihilu untuk mempertahankan dinamika hidrologi (DAS). (Zamrodah, 2016).

Air merupakan salah satu unsur alam yang sangat dibutuhkan dalam keberlangsungan kehidupan manusia dan makhluk hidup. Dalam menentukan kebutuhan air adalah sejumlah air yang digunakan untuk berbagai peruntukkan atau kegiatan masyarakat pada wilayah tersebut. Potensi sumber daya air untuk kebutuhan air domestik (rumah tangga). Kebutuhan domestik disebut Banyaknya rumah tangga yang membutuhkan air bersih. Jumlah kebutuhan ditentukan oleh jumlah penduduk, proporsi rumah tangga yang menerima air melalui sambungan rumah atau kran umum. kebutuhan air masyarakat perhari disesuaikan dengan standar yang biasa digunakan per harinya. Kebutuhan air domestik terdiri dari kebutuhan air untuk aktivitas mandi, cuci, dan kakus (mck), minum, memasak, dan mencuci kendaraan. Sedangkan kebutuhan air non domestik (kebutuhan air diluar rumah tangga) meliputi untuk menyiram kebun, kebutuhan untuk kran umum, irigasi, peternakan, industri serta untuk pemeliharaan atau penggelontoran sungai. Kebutuhan untuk kran umum adalah kebutuhan untuk keran yang dimanfaatkan oleh publik. (Noperissa & Waspodu, 2018). Menurut Dirjen Pekerjaan Umum Cipta Karya (1996). Jumlah penduduk saat ini digunakan untuk menentukan kebutuhan air domestik di Desa Ridogalih Kecamatan Cibusah dan mengalikannya dengan jumlah air yang dibutuhkan, yang di tentukan oleh jumlah penduduk Desa Ridogalih, kemudian peningkatan rasio kebutuhan air non domestik standar terhadap kebutuhan air domestik yang dihitung, dimana standar kebutuhan ait non domestik untuk kota-kota besar adalah 40% dari kebutuhan air domestik, dapat digunakan untuk mennetukan kebutuhan air perkotaan. (Admadhani et al., 2014). Kebutuhan air domestik pada kebutuhan air untuk minum sebagai kebutuhan air yang mutlak dari air permukaan. Untuk pemenuhan

air minum menggunakan air baku, Air baku adalah air yang berasal dari air permukaan, cekungan air tanah atau air hujan yang mengalami proses pengolahan terlebih dahulu melalui proses pengolahan yang memenuhi standar kesehatan dan dapat langsung diminum. (Djojoningrat, 2009).

Kebutuhan air untuk sanitasi air merupakan upaya yang dilakukan agar terwujudnya kondisi yang memenuhi standar kesehatan.

Kebutuhan air untuk aktivitas mandi, cuci, dan kakus (mck) masyarakat di Desa Ridogalih memanfaatkan potensi air sungai cihoe, air hujan yang ditampung dan memanfaatkan air bantuan dari pemerintah setempat.

Kebutuhan air non domestik pada kebutuhan air irigasi di Desa Ridogalih kebutuhan air irigasi yang di perhitungkan adalah air irigasi permukaan karena rata-rata petani menggunakan air sungai. Kebutuhan air irigasi adalah jumlah air total yang akan diberikan pada petak sawah. Banyaknya kebutuhan air petak sawah di pengaruhi oleh banyaknya air yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan pengelolaan tanah, kebutuhan air bersih untuk irigasi terdiri dari dua macam, tanaman yang banyak memerlukan air dalam proses pengelolaan tanah yaitu pada padi dan tanaman. (Azizah, 2013)

Kebutuhan air peternakan adalah sejumlah kebutuhan air untuk pembudidayaan hewan ternak. Jenis ternak yang dikembangbiakan untuk kegiatan peternakan di Desa Ridogalih antara lain sapi, kambing, ayam kampung dan bebek.

Kebutuhan air untuk penggelontoran (pemeliharaan sungai) diestimasi berdasarkan perkalian antara jumlah penduduk dengan standar kebutuhan air untuk penggelontoran (pemeliharaan sungai). Menurut Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya (1996), standar kebutuhan air untuk penggelontoran (pemeliharaan sungai) tahun 2000 – 2015 sebesar 360 L dan pada tahun 2015 – 2020 menurun menjadi 300 L.

Kebutuhan air untuk menyiram kebun pada umumnya berupa tanaman buah-buahan, seperti mangga, jambu, belimbing, rambutan dan lai-lain. Sayur-sayuran seperti bayam, cabe, sawi hijau dan lain-lain. Tanaman ini memerlukan air untuk

menyiram secara rutin, air merupakan faktor penting untuk pertumbuhan tanaman. Air diperlukan untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tanaman. (Handayani, 2014)

Menurut Andoko dan Saptono (2005:49) kualitas air untuk menyiram tanaman sayuran adalah air yang tidak mengandung zat-zat beracun dan penyakit.

Kebutuhan air untuk keran umum adalah sarana air bersih atau air minum yang dibuat dengan reservoir dan keran pemasukan air. Keran umum harus sesuai dengan spesifikasi kran umum. (Sarbini, 2014)

Kebutuhan air industri adalah kebutuhan air untuk industri terdiri dari dua cara untuk menghitungnya yaitu pada wilayah yang data luas lahan rencana kawasan industrinya diketahui, kebutuhan industri dapat dihitung dengan menggunakan penggunaan lahan industri yaitu sebanyak 0,4 liter/detik/ha.

Berdasarkan data BPS jumlah penduduk di Kecamatan Cibarusah pada tahun 2015 berjumlah 87,316 penduduk, tahun 2016 jumlah penduduk pada Kecamatan Cibarusah sebanyak 89,530 penduduk, dan tahun 2017 jumlah penduduk di Kecamatan Cibarusah berjumlah 92,168 jiwa.

Berdasarkan data Desa Ridogalih jumlah penduduk di Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Tahun 2020 berjumlah 5.597 jiwa.

Berdasarkan data dari badan penanggulangan bencana daerah (BPBD) Kabupaten Bekasi wilayah yang tidak luput dari krisis air yaitu wilayah, Kecamatan Cibarusah, wilayah Kecamatan Cibarusah terdapat 3 Desa yang mengalami kekeringan sepanjang tahun yaitu diantaranya, Desa Ridomanah, Desa Ridogalih dan Desa Sirnajati. Warga Desa tersebut mengalami kesulitan untuk mendapatkan air yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya.

Krisis air yang terjadi pada suatu wilayah dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya faktor alamiah, rusaknya lingkungan, sumber air bersih terkontaminasi dan tutupan lahan. Berdasarkan hasil wawancara dan hasil pengamatan peneliti menyatakan bahwa krisis air di Desa Ridogalih ini dipengaruhi oleh faktor alam yaitu curah hujan yang sedang dengan curah hujan 112.6 mm akan tetapi kondisi tanah yang berbatuan kapur sehingga air hujan sulit meresap kedalam tanah, selain curah hujan yang sedang, kondisi air sungai yang

bersifat semi permanen dengan debit air sungai $0,17 \text{ m}^3/\text{s}$ sedangkan faktor tutupan lahan digunakan sebagai bangunan sekolah, puskesmas dan pertokoan.

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi di lapangan tingkat konsumsi air di Desa Ridogalih menurut ketua Rt (Ahmad, 3 januari 2022) sebanyak 50L per orang. Menurut ketentuan normal berdasarkan Badan Standar Nasional Indonesia BSNI (2002) parameter kebutuhan air penduduk Desa sebanyak 60L/orang/hari/kapita Sehingga di Desa Ridogalih dapat dikatakan krisis air dimana kebutuhan air 50L sedangkan menurut Badan Standar Nasional Indonesia BSNI menggunakan air 60L/orang/hari/kapita. (Suheri et al., 2019)

Pada tahun 2017 Desa Ridogalih yang terdapat di Kecamatan Cibarusah mengalami kekeringan pada musim kemarau, sumur-sumur masyarakat mulai mengering dan masyarakat kesulitan untuk memenuhi kehidupan sehari-hari, sehingga untuk memenuhi kebutuhan air keluarga sehari-hari seperti air untuk minum, memasak, mencuci dan mandi maka masyarakat Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah masyarakat menerima bantuan air bersih dari perusahaan daerah air minum (PDAM) tirta bhagasasi untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya.

Potensi sumber daya air untuk kebutuhan air rumah tangga (Domestik) jumlah rumah tangga yang membutuhkan air bersih disebut sebagai kebutuhan domestik. Jumlah orang yang tinggal disana, serta persentase rumah yang memiliki akses air melalui sambungan rumah atau keran umum, untuk menentukan jumlah yang dibutuhkan. Standar harian umum digunakan untuk menyesuaikan kebutuhan air sehari-hari masyarakat. Air dibutuhkan untuk minum, memasak dan mencuci kendaraan, serta mandi, cuci dan kakus (mck). Sementara itu, potensi penggunaan sumber daya air untuk tujuan selain domestik dipecah menjadi kategori berikut :

1. Hal-hal umum seperti : sekolah, terminal, rumah sakit dan tempat ibadah.
2. Komerisal seperti : restoran, toko, hotel, dan pasar.
3. Industri seperti : industri, peternakan, dan sebagainya.

Masyarakat dalam memanfaatkan air untuk kebutuhan non domestik biasanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan air sekolah, tempat ibadah, pertokoan dan perternakan (Salim, 2019). pemanfaatan air untuk memasok air tersebut adalah air

sungai, dan air bantuan dari pemerintah setempat. Dalam krisis air ini masyarakat memiliki kreatifitas untuk bertahan hidup termasuk memenuhi air kebutuhan keluarga, kebutuhan peternakan, dan kebutuhan pertaniannya.

Berdasarkan hasil observasi masyarakat Desa Ridogalih memiliki kreativitas bertahan hidup untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari, dan kebutuhan masyarakat Desa Ridogalih membuat tampungan air hujan dibawah atap rumah yang menggunakan tong, bak, ember, torn air dan membuat kolam untuk penadah air hujan yang cukup besar. Selain kreativitas tersebut masyarakat Desa Ridogalih juga memanfaatkan sumber air sungai dengan membuat sumur buatan yang di buat oleh masyarakat Desa Ridogalih yang dibantu dengan aparatur desa setempat. Menurut BPBD Kabupaten Bekasi menyatakan bawa masyarakat Desa Ridogalih dalam bertahan hidup masyarakat membutuhkan air bersih bantuan dari pemerintah setempat dengan cara menghubungi pihak BPBD Kabupaten Bekasi. Bantuan air bersih yang diberikan oleh BPBD Kabupaten Bekasi menggunakan truk tangki dan kirim ke wilayah tersebut dengan menggunakan truk tangki air bersih dengan kapasitas 15000 Liter. BPBD memberikan bantuan air tersebut dalam waktu 1 kali atau 2 kali dalam seminggu atau sesuai dengan permintaan masyarakat. BPBD Kabupaten Bekasi dalam memenuhi air bersih wilayah Desa Ridogalih dengan bekerja sama dengan PDAM Tirtha Bhagasasi Kabupaten Bekasi, dengan melakukan pendistribusian kepada masyarakat sebanyak 52.000 Liter dalam satu minggu. Kemudian masyarakat setempat dan aparatur pemerintahan membangun infrastruktur pipa penyalur air bersih untuk bertahan hidup dengan cadangan air yang beroperasi sebanyak 20.000 meter kubik. Bantuan air bersih yang diberikan oleh PDAM Thirta Bhagasasi ini dapat mengurangi krisis air namun pendistribusian air bersih ini hanya bersifat sementara karena belum ditemukannya solusi kriris air dalam jangka panjang.

Peneliti ingin mengetahui bagaimana pemanfaatan air bersih untuk memenuhi kebutuhan air keluarga berdasarkan latar belakang diatas. Potensi sumber air di Desa Ridogalih Kecamatan Cibusah dengan melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Daya Dukung Lingkungan dan Pemanfaatan Air Pada Wilayah Krisis Air Di Desa Ridogalih Kecamatan Cibusah Kabupaten**

Bekasi". Dalam penelitian ini di fokuskan pada Daya Dukung Lingkungan pada air sungai, air hujan, air tanah, dan air empang (air tampungan warga), serta di fokuskan pada pemanfaatan kebutuhan air rumah tangga.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar masalah yang telah dirumuskan dapat dimengerti beberapa identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana potensi sumber daya air di Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi ?
2. Bagaimana pemanfaatan sumber daya air pada wilayah krisis air di Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi ?
3. Bagaimana ketersediaan suplai kebutuhan air rumah tangga masyarakat Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi ?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas penulis ingin membatasi permasalahan pada "Analisis Daya Dukung Lingkungan dan Pemanfaatan Air Pada Wilayah Krisis Air Di Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi". Dalam penelitian ini di fokuskan pada daya dukung lingkungan pada air sungai, air tanah, air hujan, dan air empang (air tampungan warga) serta di fokuskan pada pemanfaatan air kebutuhan rumah tangga.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui potensi sumber daya air yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi.
2. Untuk mengetahui pemafaatan sumber daya air pada wilayah krisis air di Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi.
3. Mengetahui ketersediaan suplai kebutuhan air rumah tangga di Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Sebagai referensi dan informasi bagi peneliti sendiri maupun dijadikan sebagai referensi untuk penelitian lanjutan yang berkaitan dengan daya dukung lingkungan dan pemanfaatan air.
- b. Sebagai bahan informasi untuk mengambil referensi yang diperlukan dalam mengatasi krisis air.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi masyarakat
Untuk menambah referensi mengenai daya dukung lingkungan dan pemanfaatan air saat terjadi krisis air di Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi.
- b. Bagi pemerintah
Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk pemerintah Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah dalam memberikan solusi ketika terjadi krisis air.
- c. Bagi peneliti
Dapat menambah pengetahuan terkait dengan daya dukung lingkungan dan pemanfaatan air di Desa Ridogalih Kecamatan Cibarusah Kabupaten Bekasi.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kemungkinan arti yang berbeda, dan peneliti harus menjelaskan beberapa istilah dalam judul penelitian, yaitu sebagai berikut :

1. Lingkungan

Kondisi fisik yang membentuk lingkungan hidup meliputi keadaan sumber daya alam seperti tanah, air, energi surya, mineral, serta flora dan fauna yang hidup di darat dan di lautan.

2. Kelangkaan Air

Kekeringan yang merupakan kondisi kekurangan air sementara yang terjadi secara alami, kelangkaan air adalah kekeringan yang disebabkan oleh manusia.

3. Air

Sumber daya alam termasuk air dalam jumlah yang signifikan. Air adalah sumber daya yang dinamis dan regeneratif. Hal ini menunjukkan bahwa hujan akan selalu menjadi sumber air sepanjang tahun, tanpa memandang waktu tahun atau musim.

4. Curah Hujan

Hujan adalah hasil dari uap air atmosfer mengembun menjadi tetesan air yang cukup besar untuk jatuh dan biasanya mencapai tanah, hujan terjadi saat suhu udara turun atau saat uap air mendingin keudara.

5. Sosial

Sosial adalah proses pemikiran manusia dalam merancang dan mendefinisikan makna serta interaksi sosial.

6. Geologi

Geologi adalah cabang ilmu yang membahas tentang bagaimana sifat dan material bumi, serta proses yang terjadi baik dibawah maupun diatas permukaan.

7. Pemanfaatan Air

a. Suplai Air Bersih

1. Berdasarkan Truk Tangki PDAM

Berdasarkan satuan suplai air bersih dari PDAM dalam penelitian menggunakan pengukuran berdasarkan tangki truk air bersih PDAM, lihat tabel 1.1.dibawah ini :

Tabel 1. 1.

Pemanfaatan Air Berdasarkan Torn Air

No.	Tangki	Vol.Tangki (Liter)	Jumlah Pendistribusian (Per minggu)	Total (Liter)
1.	Tangki 1	15000	2	30000
2.	Tangki 2	15000	1	15000
3.	Tangki 3	8000	2	8000
Jumlah Suplai Air (Liter)				51.000

Sumber : Hasil Observasi Pendistribusian Air Bersih Pada BPBD Kabupaten Bekasi.

2. Berdasarkan Torn Air

Berdasarkan satuan pemanfaatan air dalam penelitian ini menggunakan pengukuran berdasarkan torn air sebagai berikut :

Tabel 1. 2.

Suplai Air Berdasarkan Torn Air

Kapasitas Torn Air (Liter)		
Torn Besar	Torn Cukup Besar	Torn Sedang
12.000 Liter	2000 Liter	1000 Liter

Sumber : Hasil Observasi Pemanfaatan Air Bersih Pada Masyarakat.

b. Pemanfaatan Air Berdasarkan Peralatan Rumah Tangga

Berdasarkan satuan pemanfaatan air dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pengukuran peralatan rumah tangga yang digunakan sehari-hari yaitu, lihat tabel 1.3. dibawah ini :

Tabel 1. 3.

Pemanfaatan Air Berdasrkan Peralatan Rumah Tangga

Kapasitas Gayung		Kapasitas Ember		Kapasitas Bak Mandi	Kapasitas Bak Mandi
Gayung Kecil	Gayung Besar	Ember Kecil	Ember Besar	Bak Kecil	Bak Besar
500 Ml	1,5 Liter	25 Liter	120 Liter	90 Liter	116,5 Liter

Sumber : Hasil Observasi Pemanfaatan Air Pada masyarakat