

# **Analisis Daya Dukung Air Tanah untuk Kebutuhan Dometik dan Pariwisata di Kota Denpasar**

NOVIN JUWITA CAHYANI

I NYOMAN DIBIA<sup>\*)</sup>

NI MADE TRIGUNASIH

Jurusan/Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana

Jl. PB Sudirman Denpasar 80232 Bali

<sup>\*)</sup>Email: nyomandibia1956@gmail.com

## **ABSTRACT**

### **Analysis of the Carrying of Groundwater for Domestic and Tourism Needs in the Denpasar City**

This research aimed to know the carrying capacity of groundwater for domestic needs and tourism (hotel) in the Denpasar city. This research was held on November 2016 until April 2017. Primary data collection techniques was done with interviews to the people who directly need water for domestic and non domestic purposes. Determination of the respondents was conducted by purposive sampling. The number of respondents that were interviewed in this study was 100 respondents. The percentage of the population whose water needs are fulfilled from the local water company is as much as 38%, from the bore well is as much as 44% and from the dig well is as much as 18%. Most of the drinking water needs of the community in the Denpasar city use bottled water.

Groundwater potential of Denpasar city based on run off coefficient calculation and groundwater basin were 13.75 million m<sup>3</sup>/year and 52.35 million m<sup>3</sup>/year. Water needs for domestic purpose of Denpasar city was 65,469,173 m<sup>3</sup>/year, while the non domestic purpose was 1,482,410.87 m<sup>3</sup>/year. Comparison between the availability of water by domestic and non domestic needs (hotel) community of Denpasar city, based on the results of the calculation of an index of carrying capacity water is. 0.9, which means the Denpasar city was included in the area that water deficit.

Keywords: *groundwater, domestic needs, tourism, carrying capacity*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Tingginya tingkat pertumbuhan penduduk khususnya di daerah perkotaan akan berdampak pada peningkatan kebutuhan primer maupun sekunder. Seperti diketahui bahwa kebutuhan pokok makhluk hidup di bumi adalah air. Air merupakan salah satu sumber kehidupan, atau dengan kata lain air merupakan zat yang paling esensial dibutuhkan oleh makhluk hidup. Khusus untuk kebutuhan hidup manusia dan

kebutuhan hidup komersial lainnya, ketersediaan air dari segi kualitas maupun kuantitas mutlak diperlukan.

Pemenuhan kebutuhan akan air tersebut salah satunya diambil dari air tanah yang berasal dari sumur gali maupun sumur bor. Pemenuhan kebutuhan air untuk berbagai keperluan diutamakan dari sumber air permukaan, sedangkan air tanah digunakan sebagai tambahan pasokan air untuk memenuhi kebutuhan air minum dan rumah tangga (Asdak, 2010). Kondisi air tanah di sisi lain semakin mengkhawatirkan, hal ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti kepadatan penduduk, pengambilan yang berlebihan, pencemaran, rusaknya daerah tangkapan air akibat alih fungsi lahan dan adanya kegiatan lain yang merusak lingkungan. Oleh karena itu, dalam kegiatan pemanfaatan sumberdaya alam khususnya sumberdaya air perlu memperhatikan daya dukungnya.

Bila daya dukung suatu wilayah telah terlampaui, maka penduduk dan kegiatan lainnya tidak bisa mendapatkan air dalam jumlah yang memadai sehingga akan terjadi krisis/defisit air. Air tanah yang digunakan secara terus-menerus dan berlebihan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitasnya, sehingga perlu dilakukan langkah pengelolaan air tanah agar dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama. Oleh karena itu data/informasi tentang kebutuhan dan potensi sumberdaya air tanah serta daya dukungnya untuk memenuhi kebutuhan domestik dan pariwisata di Kota Denpasar sangat diperlukan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana potensi dan daya dukung air tanah untuk kebutuhan air bersih di Kota Denpasar?
- b. Bagaimana pola konsumsi dan pemenuhan air untuk kebutuhan domestik dan pariwisata di Kota Denpasar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui potensi dan daya dukung air tanah terhadap kebutuhan air bersih di Kota Denpasar.
- b. Mengetahui pola konsumsi dan pemenuhan air bersih untuk kebutuhan domestik dan pariwisata di Kota Denpasar.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Kota Denpasar. Penelitian ini dilaksanakan pada November 2016 sampai April 2017. Secara geografis wilayah penelitian terletak di antara 08°36'56" – 08°42'23" Lintang Selatan dan 115°10'23"–115°16'27" Bujur Timur.

## 2.2 *Bahan dan Alat*

Bahan dan alat yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain : data jumlah penduduk Kota Denpasar tahun 2016 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Provinsi Bali 2015, peta cekungan air tanah Bali skala 1 : 250.000, data jumlah akomodasi/hotel di Kota Denpasar tahun 2015, data sumur bor Kota Denpasar, data potensi air tanah dan tinggi muka air tanah yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum (PU) serta Dinas Tenaga Kerja dan Energi Sumberdaya Mineral (ESDM) dan data produksi serta distribusi air dari perusahaan air minum daerah (PDAM) Kota Denpasar.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : GPS (*Global Positioning System*) untuk menentukan titik koordinat, kompas untuk mengetahui arah mata angin di lapangan, kamera untuk dokumentasi lapangan, alat tulis kantor (ATK) untuk mencatat data-data yang didapatkan di lapangan dan seperangkat komputer untuk proses pengolahan dan penyajian data.

## 2.3 *Pelaksanaan Penelitian*

Pelaksanaan penelitian meliputi beberapa tahapan sebagai berikut :

### a. *Studi Pustaka*

Studi pustaka merupakan metode untuk mengkaji pustaka-pustaka seperti dokumen laporan, data-data hasil penelitian atau informasi-informasi lain yang berkaitan dengan penelitian.

### b. *Pengumpulan Data Sekunder*

Data sekunder diperoleh melalui dokumen, laporan dan hasil-hasil penelitian sebelumnya. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini antara lain di peroleh dari dinas pariwisata Kota Denpasar dan Provinsi Bali, Dinas Tenaga Kerja dan Energi Sumberdaya Mineral (ESDM) Provinsi Bali dan data produksi air serta distribusi air perusahaan daerah air minum (PDAM) Kota Denpasar.

### c. *Pengumpulan Data Primer*

Pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi lapang dan wawancara dengan menggunakan kuisioner. Penetapan responden untuk diwawancarai dilakukan dengan metode *purposive sampling*. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* dilakukan dengan mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu (area, wilayah, lokasi). Jumlah responden yang diwawancarai dalam penelitian sebanyak 100 orang. Penentuan jumlah responden di masing-masing kecamatan didasarkan pada persentase luas daerah dan jumlah penduduk.

Semakin luas daerah dan makin banyak jumlah penduduknya, jumlah responden semakin banyak. Denpasar Selatan merupakan kecamatan yang memiliki persentase luas terbesar yaitu 31,62% (Badan Pusat Statistik, 2015) dari wilayah Kota Denpasar dan jumlah penduduk terbanyak. Jumlah sampel didapatkan dengan mengalikan persentase wilayah dengan total responden (100) sehingga didapatkan 32 responden untuk Kecamatan Denpasar Selatan. Persentase luas Kecamatan Denpasar Barat adalah 29%, Denpasar Utara 22,14% dan Denpasar Timur 17,24%. Jumlah

responden untuk Denpasar Barat, Denpasar Utara dan Denpasar Timur secara berturut-turut adalah 29 responden, 22 responden dan 17 responden.

#### d. *Tabulasi dan Analisis Data*

Data-data lapangan (data hasil wawancara) ditabulasi (disajikan dalam bentuk tabel dan histogram) untuk memudahkan dalam analisis/interpretasi data. Potensi air tanah Kota Denpasar diketahui dari data jumlah air tanah berdasarkan cekungan air tanah dari Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral serta metode koefisien limpasan. Estimasi ketersediaan air ditentukan dengan menggunakan metode koefisien limpasan berdasarkan informasi penggunaan lahan serta data curah hujan tahunan. Penghitungan Ketersediaan (*Supply*) air dengan menggunakan Metode Koefisien Limpasan dengan rumus :

$$C = \Sigma (C_i \times A_i) / \Sigma A_i \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$R = \Sigma R_i / m \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$SA = 10 \times C \times R \times A \quad \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

C : koefisien limpasan tertimbang

C<sub>i</sub> : koefisien limpasan penggunaan lahan

A<sub>i</sub> : luas penggunaan lahan i (ha) dari data BPS

R : rata-rata aljabar curah hujan tahunan wilayah (mm/tahunan) dari BMG Kota Denpasar.

R<sub>i</sub> : curah hujan tahunan wilayah (mm/tahunan)

m : jumlah stasiun pengamatan curah hujan

SA : ketersediaan air (m<sup>3</sup>/tahun)

A : luas wilayah (ha)

10 : faktor konversi dari mm ha menjadi m<sup>3</sup>.

Kebutuhan dan penggunaan air berbeda pada masing-masing daerah. Semakin tinggi tingkat perekonomian dan jumlah penduduk maka semakin tinggi pula tingkat kebutuhan air. Standar kebutuhan air domestik dan non domestik berdasarkan kategori tempat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Kebutuhan Air Domestik dan Non Domestik

Kategori Tempat	Jumlah Penduduk (jiwa)	Domestik (liter/orang/hari)	Non Domestik (liter)
Kota Metropolitan	> 1.000.000	150	40
Kota Besar	500.000 – 1.000.000	135	40
Kota Sedang	100.000 – 500.000	120	35
Kota Kecil	20.000 – 100.000	105	25
Desa	< 20.000	82,5	25

Sumber : Triatmodjo (2010).

Kebutuhan air non domestik untuk sektor pariwisata diproyeksikan berdasarkan kebutuhan akan jumlah kamar hotel yang diperkirakan dengan

mengasumsikan jumlah dari wisatawan, jumlah dari tamu yang ada di hotel dan jumlah dari tamu yang memakai kamar hotel.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Pemenuhan Kebutuhan Air Domestik

Hasil wawancara dan observasi lapangan tentang pemenuhan kebutuhan air domestik di Kota Denpasar terhadap 100 responden pada 4 kecamatan yaitu kecamatan Denpasar Selatan, Denpasar Barat, Denpasar Utara dan Denpasar Timur setelah dilakukan tabulasi data disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Wawancara Mengenai Pemenuhan Kebutuhan Air Domestik di Kota Denpasar

Kecamatan	Jumlah Responden	Sumber Kebutuhan Air Domestik					Kedalaman Sumur (m)		Kebutuhan /Orang/Hari (Liter)
		SB	SG	PDAM	SB & PDAM	SG & PDAM	SB	SG	
Denpasar Selatan	32	13	4	9	6	-	36	12,8	150-200
Denpasar Barat	29	9	3	11	2	4	43	8	150-200
Denpasar Utara	22	3	2	11	4	2	32,5	7	150-200
Denpasar Timur	17	7	2	7	-	1	41	14	150-200

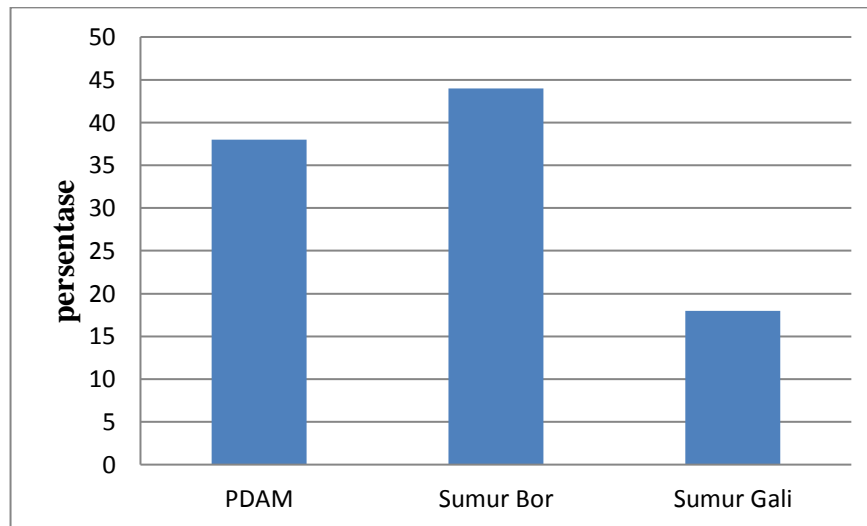
Sumber : Hasil Tabulasi Data

Keterangan : SB = Sumur Bor; SG = Sumur Gali; PDAM = Perusahaan Daerah Air Minum.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 32 responden di kecamatan Denpasar Selatan menunjukkan bahwa pemenuhan kebutuhan air masyarakat Denpasar Selatan berasal dari sumur bor, sumur gali, dan PDAM. Pemenuhan kebutuhan air yang berasal dari sumur bor sebanyak 13 responden, 4 responden pemenuhan kebutuhan airnya berasal dari sumur gali, 9 responden pemenuhan kebutuhan airnya berasal dari PDAM dan 6 responden pemenuhan kebutuhan airnya berasal dari sumur bor dan PDAM. Kedalaman sumur bor rata-rata berkisar 36 meter, sedangkan untuk sumur gali kedalaman rata-rata berkisar 12,8 meter. Kebutuhan air rata-rata setiap orang per hari berkisar antara 150-200 liter.

Jumlah penduduk Kota Denpasar tahun 2016 sebanyak 896.838 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,27 (Badan Pusat Statistik Kota Denpasar, 2015). Berdasarkan jumlah penduduk Kota Denpasar yang seperti di atas, maka Kota Denpasar belum termasuk dalam kategori kota metropolitan, tetapi masuk dalam kategori kota besar, di mana jumlah penduduknya kurang dari 1 juta jiwa. Apabila kebutuhan air setiap individu di Kota Denpasar berkisar 200 liter per orang, maka kebutuhan air total masyarakat Kota Denpasar sebesar 179.367,600 m<sup>3</sup>/hari, sedangkan untuk kebutuhan air per tahun sebesar 65.469.173,760 m<sup>3</sup>.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap 100 responden, sumber pemenuhan kebutuhan air sehari-hari untuk mandi, mencuci dan kebutuhan rumah tangga lainnya bersumber dari PDAM, sumur bor dan sumur gali. Persentase jumlah masyarakat yang pemenuhan kebutuhan airnya berasal dari PDAM sebanyak 38%, dari sumur bor sebanyak 44% dan dari sumur gali 18%. Persentase sumber pemenuhan kebutuhan air Kota Denpasar berdasarkan hasil wawancara dan observasi di lapangan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Sumber Pemenuhan Kebutuhan Air Kota Denpasar

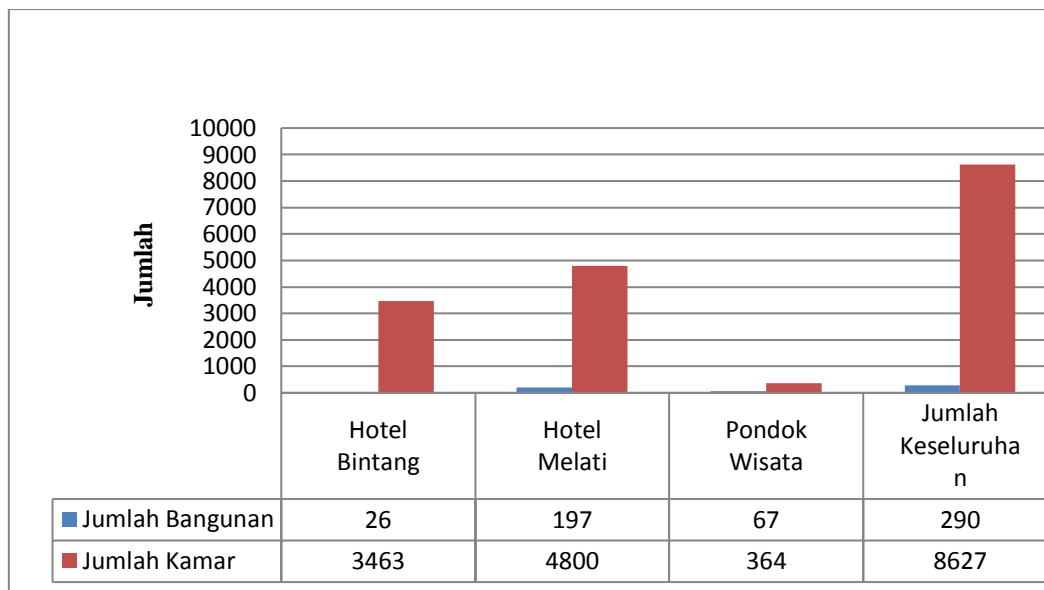
Kebutuhan air minum sebagian besar masyarakat di Kota Denpasar menggunakan air kemasan. Penggunaan air kemasan untuk minum disebabkan karena lebih praktis, tidak perlu memasak, dan lebih hemat tenaga. Masyarakat dengan kelas ekonomi menengah ke atas tidak hanya menggunakan air kemasan untuk memenuhi kebutuhan air minum mereka, namun juga menggunakan air kemasan untuk kebutuhan memasak.

Kenyataan yang ditemukan di lapangan mengenai pemenuhan kebutuhan air masyarakat di Kota Denpasar adalah 19% responden sumber pemenuhan airnya tidak hanya berasal dari sumur bor saja ataupun sumur gali saja, namun juga bersumber dari PDAM. Masyarakat yang sumber pemenuhan kebutuhan airnya lebih dari satu, sumber prioritas utama tetap sumur bor dan sumur gali, sedangkan air yang bersumber dari PDAM dijadikan sebagai sumber cadangan dan lebih banyak digunakan untuk kebutuhan di luar ruangan seperti menyiram tanaman dan membersihkan kendaraan. Hal tersebut disebabkan karena seringkali timbul permasalahan pada PDAM seperti macet, debit air kecil, dan keruh.

### 3.2 Pemenuhan Kebutuhan Air Pariwisata (Hotel)

Kota Denpasar tidak hanya dikenal sebagai pusat pemerintahan, namun juga termasuk kota wisata. Kota Denpasar berada pada urutan kedua sebagai penyumbang

kunjungan wisatawan dan penyedia akomodasi/hotel terbanyak setelah Kabupaten Badung. Jumlah akomodasi pariwisata beserta jumlah kamar di Kota Denpasar pada tahun 2015 disajikan pada Gambar 2.



Sumber : Dinas Pariwisata Kota Denpasar 2015

Gambar 2. Histogram Jumlah Akomodasi beserta jumlah kamar di Kota Denpasar Tahun 2015

Jumlah akomodasi penunjang pariwisata seperti hotel berbintang maupun non berbintang dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Data jumlah akomodasi terakhir yang didapatkan yaitu tahun 2015 dimana jumlah hotel berbintang adalah 26 unit dengan jumlah kamar sebanyak 3.463 kamar, hotel melati sebanyak 197 unit dengan jumlah kamar sebanyak 4.800, sedangkan pondok wisata berjumlah 67 unit dengan jumlah kamar sebanyak 364. Total jumlah bangunan akomodasi pariwisata baik hotel bintang, hotel non bintang (melati) dan pondok wisata adalah 290 unit bangunan dengan jumlah total keseluruhan kamar sebanyak 8.627.

Perhitungan kebutuhan air untuk kebutuhan non domestik (hotel) kelas bintang berdasarkan wawancara dan observasi di lapangan yaitu minimal 800 liter/kamar/hari. Sedangkan untuk hotel non berbintang (hotel melati dan pondok wisata) yaitu berkisar 200-250 liter/kamar/hari. Akomodasi pariwisata yang ada di Kota Denpasar tersebar di masing-masing kecamatan dengan kelas yang berbeda-beda mulai dari hotel bintang satu hingga hotel bintang lima dan kelas melati. Jumlah hotel berdasarkan kelas serta lokasinya secara umum disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Hotel Berdasarkan Klasifikasi dan Lokasi Secara Umum di Kota Denpasar

Kecamatan	Jumlah dan klasifikasi Hotel					Hotel Melati
	Bintang 1	Bintang 2	Bintang 3	Bintang 4	Bintang 5	
Denpasar Selatan	4	5	4	5	3	62
Denpasar Barat	-	4	4	-	-	34
Denpasar Utara	-	-	1	1	-	53
Denpasar Timur	-	-	1	-	-	14

Sumber : Direktori Hotel Kota Denpasar 2016

Berdasarkan tabel 3 kecamatan Denpasar selatan memiliki jumlah hotel paling banyak dengan klasifikasi hotel yang bervariasi mulai dari hotel bintang 1 sampai hotel bintang 5 dan hotel melati. Jumlah hotel bintang 1 sebanyak 4 unit, hotel bintang 2 sebanyak 5 unit, hotel bintang 3 sebanyak 4 unit, hotel bintang 5 sebanyak 3 unit dan hotel melati sebanyak 62 unit.

Kecamatan Denpasar Barat memiliki jumlah hotel yang lebih sedikit dibandingkan dengan Denpasar Selatan dengan kelas hotel bintang 2 dan bintang 3 masing-masing berjumlah 4 dan hotel melati sebanyak 34 unit. Denpasar utara memiliki hotel bintang 3 dan hotel bintang 4 masing-masing berjumlah 1 unit dan hotel melati sebanyak 53 unit. Jumlah hotel paling sedikit terdapat di kecamatan Denpasar timur yaitu hanya 1 unit hotel dengan kelas bintang 3 dan hotel melati sebanyak 14 unit.

Semakin banyak jumlah hotel, maka kebutuhan akan air bersih juga akan semakin meningkat untuk pemenuhan air pada setiap kamar, sarana dan prasarana di kawasan hotel, maupun kebutuhan air untuk para pegawai di hotel tersebut. Sumber air untuk pemenuhan kebutuhan hotel berasal dari PDAM dan air tanah (sumur bor/sumur gali). Pemanfaatan air tanah untuk kepentingan suatu usaha (hotel) harus mendapatkan rekomendasi teknis dari Dinas Pekerjaan Umum serta Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral Provinsi berupa surat izin pengambilan air tanah (SIPA). Jumlah serta klasifikasi hotel yang memiliki surat izin pengambilan air tanah di Kota Denpasar disajikan pada Tabel 4.



Tabel 4. Jumlah Serta Klasifikasi Hotel yang Memiliki Surat Izin Pengambilan Air Tanah (SIPA)

No	Kecamatan	Kelas Hotel					Hotel Melati
		Bintang 1	Bintang 2	Bintang 3	Bintang 4	Bintang 5	
1	Denpasar Selatan	1	3	2	8	2	2
2	Denpasar Barat	-	2	2	-	-	2
3	Denpasar Utara	-	-	-	-	-	3
4	Denpasar Timur	-	-	1	-	-	3

Sumber : Hasil Tabulasi Data

### 3.3 Potensi Air Tanah Kota Denpasar

Potensi air tanah Kota Denpasar dapat diketahui dari perhitungan ketersediaan air dengan metode koefisien limpasan dan cekungan air tanah. Kelas koefisien limpasan Kota Denpasar dibedakan menjadi 5 yaitu : (1) kelas koefisien limpasan < 0,2 dengan luas 201,60 ha, (2) kelas koefisien limpasan 0,2-0,4 dengan luas 1.377,27 ha, (3) kelas koefisien limpasan 0,4-0,6 dengan luas 10.721,34 ha, (4) kelas koefisien limpasan 0,6-0,8 dengan luas 146,52 ha dan (5) kelas koefisien limpasan > 0,8 dengan luas 192,33 ha. Curah hujan rata-rata di Kota Denpasar adalah 1937,62 mm/tahun. Pola persebaran ketersediaan air selalu mengikuti luas wilayah kabupaten/kota. Hasil perhitungan ketersediaan air di Kota Denpasar berdasarkan data koefisien limpasan, curah hujan tahunan, serta luas wilayah adalah 13.755.726 m<sup>3</sup>/tahun.

Sumber air tanah Kota Denpasar tidak hanya berasal dari air hujan, namun juga bersumber dari air yang berada pada cekungan air tanah. Berdasarkan data dari Dinas Pekerjaan Umum (PU) Provinsi Bali dan Dinas Tenaga Kerja dan Energi Sumberdaya Mineral (ESDM), jumlah cekungan air tanah yang terdapat di Provinsi Bali berjumlah 8 CAT. Cekungan air tanah yang paling luas dengan potensi yang besar yaitu CAT Denpasar-Tabanan dengan luas 205.590 ha dengan potensi 902 juta m<sup>3</sup>/tahun. Kapasitas per hektar Potensi air tanah dari CAT dapat dihitung dengan asumsi bahwa seluruh areal memiliki potensi ketersediaan air yang seragam. Kota Denpasar merupakan wilayah administrasi paling kecil dibandingkan dengan kabupaten-kabupaten lainnya, sehingga potensi air tanah Kota Denpasar berdasarkan CAT adalah yang paling kecil yaitu 52,35 juta m<sup>3</sup>/tahun.

### 3.4 Status Daya Dukung Air Tanah Kota Denpasar

Daya dukung sumberdaya air suatu wilayah menunjukkan perbandingan antara kebutuhan dan ketersediaan air, atau dapat didefinisikan sebagai kemampuan maksimal dari wilayah dalam penyediaan air bagi penduduk dalam jumlah tertentu dengan berbagai kegiatannya. Status daya dukung air diperoleh dari perbandingan

antara ketersediaan air ( $S_A$ ) dan kebutuhan air ( $D_A$ ). Apabila  $S_A > D_A$  maka daya dukung dinyatakan surplus, bila  $S_A < D_A$ , maka daya dukung air dinyatakan defisit (terlampai).

Berdasarkan data Dinas Pekerjaan Umum Kota Denpasar (2015) potensi air permukaan Kota Denpasar sebesar 113,33 juta  $m^3$ /tahun, potensi air tanah Kota Denpasar berdasarkan perhitungan koefisien limpasan dan cekungan air tanah berturut-turut sebesar 13,75 juta  $m^3$ /tahun dan 52,35 juta  $m^3$ /tahun.

Kebutuhan air untuk keperluan domestik Kota Denpasar sebesar 65.469.173  $m^3$ /tahun, sedangkan untuk keperluan non domestik sebesar 1.482.410,87  $m^3$ /tahun. Perbandingan antara ketersediaan air dengan kebutuhan domestik dan non domestik (hotel) masyarakat Kota Denpasar berdasarkan hasil perhitungan indeks daya dukung air yaitu 0,9, yang berarti Kota Denpasar termasuk dalam wilayah yang mengalami defisit air.

#### **4. Kesimpulan dan Saran**

##### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Potensi air tanah Kota Denpasar berdasarkan perhitungan koefisien limpasan dan cekungan air tanah berturut-turut sebesar 13,75 juta  $m^3$ /tahun dan 52,35 juta  $m^3$ /tahun.
2. Jumlah kebutuhan air domestik Kota Denpasar adalah 65.469.173  $m^3$ /tahun, sedangkan untuk keperluan pariwisata (hotel) sebesar 1.482.410,87  $m^3$ /tahun. Indeks daya dukung air tanah yaitu 0,9, yang berarti Kota Denpasar termasuk dalam wilayah yang mengalami defisit air.
3. Pemenuhan kebutuhan air sehari-hari masyarakat Kota Denpasar berasal dari PDAM (38%), sumur bor (44%) dan sumur gali (18%). Kebutuhan air domestik adalah kurang lebih 200 liter/orang/hari. Sedangkan untuk kebutuhan non domestik (hotel) untuk hotel berbintang minimal 800 liter/kamar/hari, untuk hotel non bintang kebutuhan airnya adalah 250 liter/kamar/hari.

##### **4.2 Saran**

Berdasarkan penelitian ini dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kualitas air tanah di Kota Denpasar apakah telah terjadi pencemaran.
2. Perlu dilakukan pendataan ulang dan survei langsung terhadap hotel-hotel yang memiliki sumur bor dalam pemenuhan kebutuhan airnya serta melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kapasitas pengambilan air sehari-hari.

#### **Daftar Pustaka**

Asdak, C. 2010. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Bali Tourism Statistic 2015. Dinas pariwisata provinsi Bali. Denpasar. Denpasar dalam angka 2015. <http://denpasarkota.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 6 Januari 2016.
- Direktori Hotel Kota Denpasar 2016. Badan Pusat Statistik Kota Denpasar. <http://denpasarkota.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 5 Januari 2016.
- <http://www.bappeda.go.id/index.php/berita-terkini/-Badan-Perencanaan-Pembangunan-Daerah-Provinsi-Bali-peta-kota-denpasar-2016>.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Pusat Pengendalian Pengembangan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara. Denpasar. *Rencana Pengelolaan Sumberdaya Air dan Lahan Provinsi Bali Berdasarkan Daya Dukung Lingkungan Hidup*. 2016.
- Rencana Strategis Direktorat Jenderal Cipta Karya 2010-2014*. Mei 2010. <http://ciptakarya.pu.go.id/dok/renstra2010.pdf>. diakses pada tanggal 25 Oktober 2016.
- Standar Nasional Indonesia. 2010. <http://www.bakosurtanal.go.id/assets/download/sni/SNI/SNI%2019-6728.1-2002.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Oktober 2016.
- Triatmodjo, B. 2010. *Hidrologi Terapan*. Beta Offset. Yogyakarta.