

# **Analisis Daya Dukung Air Untuk Kebutuhan Air Bersih Domestik di Kecamatan Gianyar dan Ubud, Kabupaten Gianyar**

DEBORA TIENCICIA NAPITU  
WIYANTI\*)  
I WAYAN DIARA

Jurusan/Prodi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar  
Jln. PB. Sudirman, Denpasar 80232 Bali

\*)Email: wiyanthi@unud.ac.id

## **ABSTRACT**

### **Analysis of Water Carrying Capacity For Domestic Clean Water Needs in Gianyar and Ubud District of Gianyar Regency**

Water is the main needs used sustainably. The needs of water always increases in line with the growth of the human population. The increase of water needs for domestic compels a region to maintain the availability of water in order to support the clean water needs. The aim of this study was to found out the water carrying capacity to fulfill the need of clean water of domestic in Gianyar and Ubud sub-districts, Gianyar regency. The research was done using descriptive quantitative method and to determine the number of respondent using stratified random sampling method.

The water needs for domestic in Gianyar sub-district is 2,671,391.2 m<sup>3</sup>year<sup>-1</sup> and the potency of water availability was calculated based on the surface water is 513,232.9193 m<sup>3</sup>year<sup>-1</sup>; groundwater recharge is 653,205.5337 m<sup>3</sup> year<sup>-1</sup>; and the groundwater basin is 22,000,000.16 m<sup>3</sup> year<sup>-1</sup>. The water needs for domestic in Ubud sub-district is 2,111,598 m<sup>3</sup> year<sup>-1</sup> and the potency of water availability was calculated based on the surface water is 476,395.4871 m<sup>3</sup> year<sup>-1</sup>; groundwater recharge is 582,261.1509 m<sup>3</sup> year<sup>-1</sup>; and the groundwater basin is 18,000,000.99 m<sup>3</sup> year<sup>-1</sup>.

Carrying capacity index of surface water in Gianyar sub-district is 0.19; groundwater recharge is 0.24 and the groundwater basin is 8.23. Carrying capacity index of surface water in Ubud sub-district is 0.22; groundwater recharge is 0.27; and the groundwater basin is 8.52. Based on the analysis, it was found that the status of surface water and groundwater recharge carrying capacity in Gianyar and Ubud sub-district was deficit (water supply < water demand), however carrying capacity of groundwater basin was surplus (water supply > water demand).

**Keywords:** *water carrying capacity, availability surface water, recharge groundwater, groundwater basin*

## **1. Pendahuluan**

### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan kebutuhan utama bagi makhluk hidup yang digunakan secara berkelanjutan dalam setiap aktifitasnya seperti untuk air minum, mandi, memasak, mencuci, dan sebagainya. Kebutuhan air selalu meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Kebutuhan air sehari-hari berbeda-beda sesuai dengan tempat dan taraf kehidupan. Semakin meningkat jumlah penduduk dan taraf kehidupan maka meningkat pula jumlah kebutuhan akan air bersih.

Kawasan Bali bagian selatan yang meliputi Kota Denpasar, Kabupaten Badung, Gianyar dan Tabanan perlahan-lahan mengalami kekurangan pasokan air bersih (Putra, 2011). Data yang dihimpun dari Tribun Bali (2014) terdapat puluhan desa di Kabupaten Gianyar, termasuk desa yang ada di Kecamatan Gianyar yaitu desa Suwat, Siangan, Bitra, Beng, dan desa yang ada di Kecamatan Ubud yaitu desa Mas, Ubud, Peliatan, dan Sayan mengalami krisis air bersih akibat banyaknya pembangunan, terutama untuk pembangunan fasilitas pendukung pariwisata dan pemukiman baru. Hal yang cukup mengkhawatirkan adalah berubahnya daerah resapan (imbunan) air tanah yang berubah menjadi pemukiman, perindustrian dan lain sebagainya (Danaryanto, 2006). Terbatasnya pasokan air dari sumber air permukaan, ketergantungan yang tinggi terhadap air tanah untuk penyediaan pasokan air, dan maraknya pengambilan sumber air tanah karena tuntutan kebutuhan akan air yang terus meningkat dari tahun ke tahun menyebabkan ketidakseimbangan antara potensi air yang ada dengan kebutuhan air.

Kebutuhan air yang terus meningkat mengharuskan suatu wilayah menjaga ketersediaan air untuk mendukung kebutuhan penduduk yang tinggal di dalamnya, sehingga diperlukan informasi atau data mengenai daya dukung air guna memenuhi kebutuhan air bersih di Kecamatan Gianyar dan Ubud, Kabupaten Gianyar.

### **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Apakah kebutuhan air domestik dan pariwisata (hotel) di Kecamatan Gianyar dan Ubud saat ini telah tercukupi ?
- b. Apakah daya dukung air di Kecamatan Gianyar dan Ubud saat ini mencukupi ?
- c. Bagaimana indeks dan status daya dukung air untuk kebutuhan air bersih domestik dan pariwisata di Kecamatan Gianyar dan Ubud ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

- a. Mengetahui kebutuhan air bersih domestik dan pariwisata (hotel) di Kecamatan Gianyar dan Ubud.
- b. Mengetahui daya dukung air untuk kebutuhan air bersih di Kecamatan Gianyar dan Ubud.
- c. Mengetahui indeks dan status daya dukung air untuk kebutuhan air bersih domestik dan pariwisata di Kecamatan Gianyar dan Ubud.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- a. Menambah referensi mengenai potensi dan daya dukung air bersih untuk kebutuhan domestik dan pariwisata di Kecamatan Gianyar dan Ubud.
- b. Dapat dijadikan sebagai masukan bagi pemerintah khususnya instansi terkait dan masyarakat di Kecamatan Gianyar dan Ubud dalam memanfaatkan dan mengelola sumber daya air sesuai dengan kemampuan daya dukung airnya.

## **2. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif yaitu menganalisis data yang diperoleh dari hasil survey dan data dari dinas-dinas terkait kemudian diinterpretasikan menggunakan angka berdasarkan teori dan literatur yang berhubungan dengan daerah penelitian (Sugiyono, 2014). Penentuan jumlah responden dilakukan dengan metode *stratified random sampling*. Metode *stratified random sampling* dilakukan dengan memilih sampel sesuai dengan strata di dalam populasi berdasarkan tingkatan tertentu (jumlah populasi, lokasi penelitian, jumlah sampel). Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian adalah 100 responden. Penentuan responden dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 50 responden di Kecamatan Gianyar dan 50 responden di Kecamatan Ubud.

### **2.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Gianyar dan Ubud, Kabupaten Gianyar pada bulan Februari 2017 sampai dengan bulan Mei 2017. Secara geografis Kecamatan Gianyar terletak di antara 8°26'23" - 8°35'01" Lintang Selatan dan 115°18'57,9" - 115°22'23,7" Bujur Timur. Kecamatan Ubud terletak diantara 8°27'17" - 8°34'43" Lintang Selatan dan 115°13'45,7" - 115°16'51,7" Bujur Timur.

### **2.2 Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan adalah kuisioner mengenai kebutuhan air domestik dan hotel di Kecamatan Gianyar dan Ubud, sedangkan data yang diperlukan adalah data jumlah penduduk Kabupaten Gianyar 2016 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Gianyar 2015, data sumur bor dan potensi air tanah Kabupaten Gianyar yang diperoleh dari Dinas Tenaga Kerja dan Energi Sumber Daya Mineral (ESDM) serta data produksi dan distribusi air dari Perusahaan Daerah Air Minum Daerah (PDAM) Kabupaten Gianyar.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah : GPS (*Global Positioning System*), kamera, alat rekam, alat tulis kantor (ATK) dan laptop atau komputer.

### **2.3 Pelaksanaan Penelitian**

- (1) Studi pustaka

Data yang diperoleh dari studi pustaka merupakan data sekunder berupa referensi, literatur, atau informasi lain yang berkaitan dengan bahan penulisan skripsi sebagai penunjang dalam penelitian.

(2) Pengumpulan data primer

Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung (observasi lapang) dan wawancara (*interview*) menggunakan kuisisioner berisi pertanyaan mengenai kebutuhan air bersih domestik dan non domestik terhadap responden yang telah ditetapkan.

(3) Pengumpulan data sekunder

Data sekunder bersumber dari data instansional yang dihimpun oleh instansi terkait, yaitu : data akomodasi hotel yang diperoleh dari Dinas Pariwisata Kabupaten Gianyar; data produksi dan distribusi air yang diperoleh dari kantor Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Gianyar; data sumur bor, potensi air tanah dan Cekungan Air Tanah (CAT) yang diperoleh dari Dinas Tenaga Kerja dan Energi Sumber Daya Mineral (ESDM) Provinsi Bali; Gianyar dalam Angka (2017) dan data luasan masing-masing desa yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS, 2017) Kabupaten Gianyar; data curah hujan tahunan yang diperoleh dari kantor Balai Penyuluhan Pertanian (BPP, 2017) Kabupaten Gianyar; hasil penelitian sebelumnya; literatur dari media cetak dan internet; ataupun laporan tertulis lainnya.

(4) Tabulasi dan analisis data

Data lapangan yang diperoleh kemudian ditabulasi (disajikan dalam bentuk tabel) selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan daya dukung air di Kecamatan Gianyar dan Ubud berdasarkan dua faktor, yaitu faktor pembatas dan penentu. Faktor pembatas yaitu kebutuhan air domestik dan pariwisata (hotel). Faktor penentu kebutuhan air domestik yaitu penambahan jumlah penduduk, luas wilayah, dan jumlah desa, sedangkan faktor penentu kebutuhan air pariwisata yaitu klasifikasi hotel dan jumlah kamar. Ketersediaan air didapatkan berdasarkan perhitungan ketersediaan air permukaan, imbuhan air tanah, dan cekungan air tanah (CAT) yang didapatkan dari data sekunder. Penghitungan ketersediaan air permukaan dengan Metode Koefisien Limpasan berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (SNI, 2002) yaitu :

$$C = \Sigma (C_i \times A_i) / \Sigma A_i \quad \text{-----(1)}$$

$$R = \Sigma R_i / m \quad \text{-----(2)}$$

$$SA = 10 \times C \times R \times A \quad \text{-----(3)}$$

Dimana :

C : koefisien limpasan tertimbang

$C_i$  : koefisien limpasan penggunaan lahan

$A_i$  : luas penggunaan lahan  $i$  (ha) dari data BPS

R : rata-rata aljabar curah hujan tahunan wilayah (mm/tahun)

$R_i$  : curah hujan tahunan wilayah (mm/tahun)

$m$  : jumlah stasiun pengamatan curah hujan

SA : ketersediaan air ( $m^3$ /tahun)

A : luas wilayah (ha)

10 : faktor konversi dari mm ha menjadi  $m^3$ .

Perhitungan kebutuhan air domestik berdasarkan jumlah penduduk, kebutuhan air setiap orang, kategori tempat, dan proyeksi waktu air yang digunakan. Rumus perhitungan kebutuhan air domestik (Yulistiyanto dan Kironoto, 2008) yaitu :

$$Q \text{ (DMI)} = 365 \text{ hari} \left\{ \frac{g(u)}{1000} \times P(u) + \frac{g(r)}{1000} \times P(r) \right\} \text{-----(4)}$$

Dimana :

- Q (DMI) : kebutuhan air untuk kebutuhan domestik (m<sup>3</sup>/tahun)  
 g(u) : konsumsi air pada daerah perkotaan (liter/orang/hari)  
 g(r) : konsumsi air daerah pedesaan (liter/orang/hari)  
 P(u) : jumlah penduduk kota  
 P(r) : jumlah penduduk pedesaan

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

##### 3.1.1 Pola konsumsi air domestik

Pola konsumsi kebutuhan air domestik (MCK dan lainnya) di Kecamatan Gianyar dan Ubud dicantumkan dalam (Tabel 1). Sumber pemenuhan kebutuhan air di Kecamatan Gianyar paling banyak berasal dari air PDAM yaitu 13 responden, air sumur bor yaitu 11 responden, serta sumur bor dan PDAM yaitu 10 responden. Responden di Kecamatan Gianyar mengkonsumsi air sebesar 125 liter/orang/hari. Sumber kebutuhan air paling banyak di Kecamatan Ubud berasal dari sumur gali yaitu 32 responden, 8 responden dari air PDAM, dan 7 responden dari dua sumber air tersebut (sumur gali dan PDAM). Responden di Kecamatan Ubud mengkonsumsi air sebesar 175 liter/orang/hari.

Tabel 1. Pola Konsumsi Kebutuhan Air Domestik (MCK dan lainnya) Kecamatan Gianyar dan Ubud

Kecamatan	Jumlah Responden	Sumber Kebutuhan Air Domestik (MCK & Lainnya)										Kebutuhan Air/Orang/Hari (Liter)
		SB	SG	PDAM	SB & SG	SB & PDAM	SG & PDAM	Sungai	SB & Sungai	SG & Sungai	PDAM & Sungai	
Gianyar	50	11	1	13	1	10	5	—	1	—	8	125
Ubud	50	2	32	8	—	1	7	—	—	—	—	175

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

Pola konsumsi kebutuhan air minum sehari-hari di Kecamatan Gianyar dan Ubud sebagian besar berasal dari air kemasan, tetapi masih ada yang mengkonsumsi air minum dari sumur bor, sumur gali, PDAM, mata air, sungai, atau dari dua sumber sekaligus. Secara lengkap, pola konsumsi air minum di Kecamatan Gianyar dan Ubud disajikan pada Tabel (2).

Tabel 2. Pola Konsumsi Kebutuhan Air Minum di Kecamatan Gianyar dan Ubud

Sumber Kebutuhan Air Minum Domestik	Kecamatan Gianyar	Kecamatan Ubud	Kebutuhan Air/Orang/Hari
Sumur Bor	4	1	
Sumur Gali	—	16	
PDAM	9	2	
Sumur Bor & Sumur Gali	1	—	
Sumur Bor & PDAM	4	—	
Sumur Gali & PDAM	3	6	
Sumur Bor & Sungai	1	—	
Sumur Gali & Sungai	—	1	3 L
PDAM & Sungai	3	—	
Mata Air	—	—	
Sungai & Mata Air	4	—	
Air Kemasan	16	21	
Air Kemasan & Sumur Bor	2	—	
Air Kemasan & Sumur Gali	—	—	
Air Kemasan & PDAM	2	3	
Air Kemasan & Mata Air	1	—	
Jumlah Responden	50	50	

Responden di Kecamatan Gianyar mengkonsumsi air minum dari air kemasan sebanyak 16 responden, dari PDAM sebanyak 9 responden dan sisanya berasal dari sumur bor, sungai, mata air, atau dari dua sumber air, seperti sumur bor dan PDAM; sungai dan PDAM; air kemasan dan PDAM; air kemasan dan mata air. Responden di Kecamatan Ubud mengkonsumsi dari air minum kemasan yaitu 21 responden, sumur gali yaitu 16 responden, 3 responden berasal dari sumber air kemasan dan PDAM, dari PDAM sebanyak 2 responden, responden yang mengkonsumsi air minum dari sumur bor dan PDAM masing-masing 1 responden. Kebutuhan air minum rata-rata di Kecamatan Gianyar dan Ubud yaitu 3 liter/orang/hari atau 1.095 liter/orang/tahun. Apabila kebutuhan air minum dikurangi dengan air minum yang berasal dari air kemasan, maka kebutuhan air minum yang berasal dari air permukaan dan tanah menjadi 1.058 liter/orang/tahun. Perhitungan kebutuhan air domestik berdasarkan perhitungan standar kebutuhan air oleh Ditjen Cipta Karya (2016) sebagai berikut :

Diketahui :

$$g(r) = 80 \text{ liter/orang/hari}$$

$$P(r) \text{ Gianyar} = 91.461 \text{ jiwa}$$

$$P(r) \text{ Ubud} = 72.290 \text{ jiwa}$$

$$Q \text{ air minum (QA)} = 2 \text{ liter/orang/hari atau } 730 \text{ liter/orang/tahun}$$

Maka :

$$Q \text{ (DMI) KG} = 365 \text{ hari} \left\{ \frac{g(r)}{1000} \times P(r) \right\} + QA$$

$$\begin{aligned}
 &= 365 \text{ hari} \left\{ \frac{80}{1000} \times 91.461 \right\} + Q A \\
 &= 2.671.391,2 \text{ m}^3/\text{tahun.} \\
 Q \text{ (DMI) KU} &= 365 \text{ hari} \left\{ \frac{80}{1000} \times 72.290 \right\} + Q A \\
 &= 2.111.598 \text{ m}^3/\text{tahun}
 \end{aligned}$$

### 3.1.2 Potensi air di Kecamatan Gianyar dan Ubud

#### A. Potensi ketersediaan air permukaan

Ketersediaan air permukaan dihitung berdasarkan metode koefisien limpasan. Koefisien limpasan tertimbang di Kecamatan Ubud dan Gianyar disajikan pada Tabel (3) dan (4).

Tabel 3. Koefisien Limpasan Tertimbang (C) Kecamatan Gianyar

No	Penggunaan Lahan	Ai (ha)	C	Ai x C
1	Sawah	24,57	0,15	3,6855
2	Lahan pertanian bukan sawah	10,39	0,4	4,156
3	Lahan bukan pertanian	15,63	0,95	14,8485
Jumlah		50,59		22,69

Tabel 4. Koefisien Limpasan Tertimbang (C) Kecamatan Ubud

No	Penggunaan Lahan	Ai (ha)	C	Ai x C
1	Sawah	18,3	0,15	2,745
2	Lahan pertanian bukan sawah	11,3	0,4	4,52
3	Lahan bukan pertanian	12,68	0,95	12,046
Jumlah		42,38		19,311

Berdasarkan Tabel (3) dan Tabel (4) maka nilai C tertimbang di Kecamatan Gianyar dan Ubud sebagai berikut :

$$C \text{ tertimbang Kecamatan Gianyar} = \frac{(C \text{ Area} \times \text{Luas Area})}{\text{Luas Total}} = \frac{22,69}{50,59} = 0,44$$

$$C \text{ tertimbang Kecamatan Ubud} = \frac{(C \text{ Area} \times \text{Luas Area})}{\text{Luas Total}} = \frac{19,311}{42,38} = 0,45$$

Perhitungan ketersediaan air permukaan Kecamatan Gianyar dan Ubud yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} & : C \text{ Gianyar (CG)} &= 0,44 \\
 & C \text{ Ubud (CU)} &= 0,45 \\
 & R \text{ Gianyar (RG)} &= 2305,67 \text{ mm/tahun} \\
 & R \text{ Ubud (RU)} &= 2498,01 \text{ mm/tahun} \\
 & A \text{ Gianyar (AG)} &= 50,59 \text{ ha} \\
 & A \text{ Ubud (AU)} &= 42,38 \text{ ha}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 SA &= 10 \times C \times R \times A \\
 SA \text{ Gianyar (SAG)} &= 10 \times 0,44 \times 2305,67 \times 50,59 \\
 &= 513.232,9193 \text{ m}^3/\text{tahun}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SA Ubud (SAU)} &= 10 \times 0,45 \times 2498,01 \times 42,38 \\ &= 476.395,4871 \text{ m}^3/\text{tahun} \end{aligned}$$

### **B. Imbuhan air tanah**

Berdasarkan perhitungan C tertimbang, didapatkan bahwa di Kecamatan Gianyar sebanyak 0,44 (44%) curah hujan menjadi air permukaan dan 0,45 (45%) curah hujan di Kecamatan Ubud juga menjadi air permukaan, maka imbuhan air tanah di Kecamatan Gianyar yaitu 0,56 dan di Kecamatan Ubud yaitu 0,55. Perhitungan imbuhan air tanah di Kecamatan Gianyar dan Ubud sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} &: \text{C imbuhan Gianyar (CiG)} = 0,56 \\ &\text{C imbuhan Ubud (CiU)} = 0,55 \\ &\text{R Gianyar (RG)} = 2305,67 \text{ mm/tahun} \\ &\text{R Ubud (RU)} = 2498,01 \text{ mm/tahun} \\ &\text{A Gianyar (AG)} = 50,59 \text{ ha} \\ &\text{A Ubud (AU)} = 42,38 \text{ ha} \end{aligned}$$

Maka :

$$\begin{aligned} \text{SAi Gianyar} &= 10 \times \text{CiG} \times \text{RG} \times \text{AG} \\ &= 10 \times 0,56 \times 2305,67 \text{ mm/tahun} \times 50,59 \text{ ha} \\ &= 653.205,5337 \text{ m}^3/\text{tahun}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SAi Ubud} &= 10 \times \text{CiU} \times \text{RU} \times \text{AU} \\ &= 10 \times 0,55 \times 2498,01 \text{ mm/tahun} \times 42,38 \text{ ha} \\ &= 582.261,1509 \text{ m}^3/\text{tahun} \end{aligned}$$

### **C. Cekungan air tanah (CAT)**

Ketersediaan air berdasarkan CAT di Kecamatan Gianyar adalah 22.000.000,16 juta m<sup>3</sup>/tahun. Ketersediaan air di Kecamatan Ubud berdasarkan CAT yaitu 18.000.000,99 juta m<sup>3</sup>/tahun (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016).

### **3.2 Pembahasan**

Masyarakat di Kecamatan Gianyar dan Ubud tidak hanya mengkonsumsi air dari satu sumber saja, melainkan dua sumber sekaligus. Alasan masyarakat mengkonsumsi air dari dua sumber adalah sebagai tindakan antisipasi apabila suatu waktu terjadi pergiliran, perbaikan, atau air tidak didistribusikan, masyarakat masih bisa melakukan aktivitas sehari-hari yang membutuhkan air.

Sebagian besar masyarakat di Kecamatan Gianyar dan Ubud mengkonsumsi minum dari air kemasan dengan alasan lebih praktis, higienis, dan aman dikonsumsi. Masyarakat di Kecamatan Gianyar dan Ubud juga mengkonsumsi dari air sumur bor, PDAM, sumur gali, mata air dan air sungai.

Potensi air di Kecamatan Gianyar dan Ubud diketahui dari ketersediaan air permukaan, imbuhan air tanah dan cekungan air tanah (CAT). Ketersediaan air permukaan di Kecamatan Gianyar yaitu 513.232,9193 m<sup>3</sup>/tahun, imbuhan air tanah



yaitu 653.205,5337 m<sup>3</sup>/tahun, dan CAT 22.000.000,16 m<sup>3</sup>/tahun. Ketersediaan air permukaan di Kecamatan Ubud yaitu 476.395,4871 m<sup>3</sup>/tahun, imbuhan air tanah yaitu 582.261,1509 m<sup>3</sup>/tahun, CAT 18.000.000,99 m<sup>3</sup>/tahun. Ketersediaan air permukaan dipengaruhi oleh jenis penggunaan lahan dan tingkat infiltrasi tanah terhadap air hujan. Terdapat tiga jenis penggunaan lahan di Kecamatan Gianyar dan Ubud (BPS Kabupaten Gianyar, 2017) yaitu penggunaan lahan sawah, lahan pertanian bukan sawah (kebun, tegalan, padang rumput), dan lahan bukan pertanian (tanah kosong, pemukiman, aspal). Penggunaan lahan tertinggi di Kecamatan Gianyar dan Ubud adalah jenis penggunaan lahan sawah. Luas lahan sawah di Kecamatan Gianyar yaitu seluas 24,57 ha, dan luas lahan sawah di Kecamatan Ubud yaitu 18,3 ha. Limpasan yang terjadi di Kecamatan Gianyar sebesar 44% dan air yang tersimpan di dalam tanah sebesar 56%, dan limpasan yang terjadi di Kecamatan Ubud sebesar 45% dan yang tersimpan di dalam tanah sebesar 55%. Berdasarkan hasil analisis koefisien limpasan yang terjadi di daerah penelitian masih dalam kondisi baik. Tingkat penutupan tanah sangat menentukan tingkat limpasan permukaan yang terjadi (Ismail, 2009).

Kebutuhan air domestik di Kecamatan Gianyar adalah 2.671.391,2 m<sup>3</sup>/tahun dan di Kecamatan Ubud adalah 2.111.598 m<sup>3</sup>/tahun. Indeks daya dukung air di Kecamatan Gianyar berdasarkan air permukaan adalah 0,19; indeks daya dukung imbuhan air tanah adalah 0,24; dan indeks daya dukung CAT adalah 8,23. Indeks daya dukung air di Kecamatan Ubud berdasarkan ketersediaan air permukaan adalah 0,22; indeks daya dukung imbuhan air tanah adalah 0,27; dan indeks daya dukung CAT adalah 8,52. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status daya dukung air permukaan dan imbuhan air tanah di Kecamatan Gianyar dan Ubud defisit ( $S_A < D_A$ ) sedangkan status daya dukung CAT di Kecamatan Gianyar dan Ubud surplus ( $S_A > D_A$ ).

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

##### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Kebutuhan air domestik di Kecamatan Gianyar adalah 2.671.391,2 m<sup>3</sup>/tahun dan di Kecamatan Ubud adalah 2.111.598 m<sup>3</sup>/tahun.
2. Daya dukung air di Kecamatan Gianyar berdasarkan ketersediaan air permukaan adalah 513.232,9193 m<sup>3</sup>/tahun; imbuhan air tanah adalah 653.205,5337 m<sup>3</sup>/tahun; dan CAT adalah 22.000.000,16 m<sup>3</sup>/tahun. Daya dukung air di Kecamatan Ubud berdasarkan ketersediaan air permukaan adalah 476.395,4871 m<sup>3</sup>/tahun; imbuhan air tanah adalah 582.261,1509 m<sup>3</sup>/tahun; dan CAT adalah 18.000.000,99 m<sup>3</sup>/tahun.
3. Indeks daya dukung air di Kecamatan Gianyar berdasarkan air permukaan adalah 0,19; indeks daya dukung imbuhan air tanah adalah 0,24; dan indeks daya dukung CAT adalah 8,23. Indeks daya dukung air di Kecamatan Ubud

berdasarkan ketersediaan air permukaan adalah 0,22; indeks daya dukung imbuhan air tanah adalah 0,27; dan indeks daya dukung CAT adalah 8,52.

4. Status daya dukung air permukaan dan imbuhan air tanah di Kecamatan Gianyar dan Ubud dinyatakan defisit (ketersediaan lebih kecil dibandingkan dengan kebutuhan), sedangkan status daya dukung CAT di Kecamatan Gianyar dan Ubud dinyatakan surplus (ketersediaan lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan).

#### 4.2 *Saran*

Saran yang dianjurkan adalah perlu dilakukan upaya konservasi sumber daya air, merencanakan tata ruang untuk proyeksi waktu ke depan, serta kesadaran masyarakat untuk memakai air seperlunya.

#### Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. 2017. Gianyar Dalam Angka 2016. Pemerintah Kabupaten Gianyar.
- Badan Standardisasi Nasional Indonesia. 2002. Penyusunan Neraca Sumberdaya Bagian I : Sumberdaya Air Spasial. SNI 19-6728.1-2002. [www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id) Diakses pada 03 Maret 2017.
- Danaryanto, Hadipurwo, dan Satriyo. 2006. *Jurnal* Konservasi Sebagai Upaya Penyelamatan Air Tanah di Indonesia. Diterbitkan oleh : Direktorat Pembinaan Pengusahaan Panas Bumi dan Pengelolaan Air Tanah Direktorat Jenderal Mineral Batubara dan Panas Bumi Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. 2016. Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Tahun 2015-2019. [www.ciptakarya.pu.go.id](http://www.ciptakarya.pu.go.id) Diakses pada 05 Maret 2017.
- Ismail, A. 2009. Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Karakteristik Hidrologi Derah Tngkapan Air Waduk Darma, Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat. Tesis Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2016. Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air dan Lahan Provinsi Bali Berdasarkan Daya Dukung Lingkungan Hidup. Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion Bali dan Nusa Tenggara. Denpasar.
- Putra, Dharma. 2011. Bali Selatan Defisit Air Bersih. [Kompas.com](http://Kompas.com). 20 Agustus 2011.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Alfabeta. Bandung
- Tribun Bali.com. 18 Juli 2015. Puluhan Desa di Kabupaten Gianyar Krisis Air Bersih, Warga Pilih Mandi di Sungai.
- Yulistiyanto, B. dan Kironoto, B. 2008. Analisa Pendayagunaan Sumber Daya Air Pada Wilayah Sungai. Jurusan Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.