

EFISIENSI PENGGUNAAN AIR BERSIH DI ALILA VILLAS ULUWATU, BALI

EFFICIENCY OF CLEAN WATER USE AT ALILA VILLAS ULUWATU, BALI

Fanny Elizabeth Marbun¹, Anak Agung Gde Raka Dalem², I Ketut Muksin³

¹Prodi Biologi, FMIPA, Universitas Udayana, Bali. Email: fannyeli18@gmail.com;

²Prodi Biologi, FMIPA & Pusat Unggulan Pariwisata, Universitas Udayana, Bali; email: sustainablebali@yahoo.com; raka.dalem@unud.ac.id

³Prodi Biologi FMIPA, Universitas Udayana, Bali; email: muksin@unud.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan wisatawan di hotel dan akomodasi jenis lain berdampak pada meningkatnya kebutuhan dan pemakaian air bersih. Manusia bergantung pada air bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan domestik rumah tangga, tetapi juga untuk kebutuhan produksi, industri dan lainnya. Karena kebutuhan sumber daya air dengan kualitas tinggi bagi industri perhotelan, maka perlu diadakan pengamatan untuk mengetahui efisiensi penggunaan air bersih pada suatu hotel atau villa. Alila Villas Uluwatu Bali merupakan salah satu villa mewah dengan predikat bintang lima dengan berbagai sarana dan prasarana yang tersedia sehingga penggunaan air bersih tentunya cukup banyak. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui upaya efisiensi penggunaan air bersih pada Alila Villas Uluwatu Bali. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, pemeriksaan dokumen, dan observasi lapangan. Data yang didapatkan dianalisis secara kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, konsumsi rata-rata air bersih Alila Villa Uluwatu pada tahun 2017 sebesar 2,80 liter/pengunjung dan tahun 2018 sebesar 2,73 liter/pengunjung. Di tahun 2018 efisiensi penggunaan air bersih di Alila Villas Uluwatu adalah sebesar 2,5% dibandingkan di tahun 2017. Usaha-usaha lainnya yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi konsumsi air bersih di Alila Villa Uluwatu yaitu dengan menggunakan *water fixture* dan *sanitair*, melakukan penyerapan air melalui biopori dan sumur peresapan pada lahan hijau, melakukan pengoptimalan pipa air, memberi batas aliran shower dan mengontrol kebocoran serta regulasi tekanan air secara berkala. Makna hasil studi ini yaitu Alila Villas Uluwatu telah mengurangi limbah yang tidak baik bagi lingkungan, melainkan Alila Villas Uluwatu mengolahnya kembali untuk operasional hotel.

Kata kunci: air bersih, Alila Villas Uluwatu Bali, deep well, efisiensi penggunaan air bersih, fasilitas hemat air, sumur bor

ABSTRACT

Human beings depend on water not only to fulfill domestic needs but also to fulfill production, industry and other needs. Because of high quality of water is needed for the hotel industries, it is necessary to conduct observations to find out efficiency use of clean water in hotels or villas. Alila Villas Uluwatu Bali is one of the luxurious five-star villas which has various facilities and infrastructure that are provided so that the use of clean water is certainly quite a lot. This research is carried out with purpose to know efficiency effort of using clean water at Alila Villas Uluwatu Bali. The methods used in this study are interview, document examination and field observation. The data obtained is analyzed qualitatively. Based on the result of this study, the average clean water consumption of Alila Villas Uluwatu in 2017 was 2.80 liters/visitor and in 2018 it was 2.73 liters/visitor. In 2018 the efficiency of clean water use at Alila Villas Uluwatu

was 2.5% compared to 2017. Other efforts that can be made to minimize clean water consumption at Alila Villa Uluwatu are by using water fixtures and sanitary, absorbing water through biopori and infiltration wells on green land, optimizing water pipes, limiting shower flow and controlling leaks and regulating water pressure periodically. The meaning of the results of this study is that Alila Villas Uluwatu has reduced waste that is not good for the environment, but Alila Villas Uluwatu reprocesses it for hotel operations.

Keywords: *Alila Villas Uluwatu Bali, artesian well, clean water, deep well, efficiency of using clean water, water-efficient facilities*

PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu sumberdaya esensial yang diperlukan untuk menunjang kebutuhan wisatawan. Mengingat sumberdaya air ini terbatas ketersediaannya, maka diperlukan usaha-usaha penghematan penggunaannya, termasuk di sektor akomodasi wisata misalnya villa, konservasi air pada daerah hulu dari daerah aliran sungai (DAS), dan sebagainya.

Konservasi air adalah penggunaan air yang jatuh ke tanah seefisien mungkin dan pengaturan waktu aliran yang tepat, sehingga tidak terjadi banjir yang merusak pada musim hujan dan terdapat cukup air pada musim kemarau. Konservasi air dapat dilakukan dengan dua cara yaitu meningkatkan pemanfaatan dua komponen hidrologi (air permukaan dan air tanah) dan meningkatkan efisiensi pemakaian air irigasi (Arsyad, 2000).

Konservasi air ini yang paling sering dikaitkan dengan “bottle neck” pada pemenuhan kebutuhan manusia adalah air tawar. Air tawar berasal dari dua sumber, yaitu air permukaan (*surface water*) dan air tanah (*ground water*). Air permukaan merupakan air yang berada di sungai, danau, waduk, rawa dan badan air lain yang tidak mengalami *infiltrasi* ke bawah tanah. Areal tanah yang mengalirkan air ke suatu badan air disebut *watersheds* atau catchment area atau *drainage basins*.

Air yang terdapat di dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah

yang dapat digolongkan berdasarkan letak kedalamannya disebut juga air tanah (*ground water*) diantaranya yaitu

- a. air tanah dangkal, yaitu air tanah yang berada di bawah permukaan tanah dengan kedalaman mencapai 30 meter. Air ini banyak dimanfaatkan oleh penduduk guna memenuhi kebutuhan domestik maupun kebutuhan rumah tangga.
- b. air tanah dalam, yaitu air tanah yang berada di bawah lapisan air tanah dengan kedalaman lebih dari 30 meter. Air ini sering dimanfaatkan untuk kegiatan perindustrian, perhotelan, mall dan lain sebagainya. Air tanah dalam merupakan air yang mempunyai kualitas yang lebih baik apabila dibandingkan dengan air tanah dangkal, karena kemungkinan belum terkena kontaminasi zat-zat berbahaya dari permukaan tanah.
- c. mata air, yaitu air tanah dalam yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Air ini hampir tidak terpengaruh oleh musim. Dari segi kuantitas maupun kualitasnya sama seperti air tanah dalam.

Pertambahan populasi di dunia mengalami peningkatan yang sangat tinggi, maka keperluan air yang dibutuhkan pun

semakin meningkat dan tak jarang hal tersebut menjadi penyebab munculnya konflik kepentingan dalam pemanfaatannya. Disamping itu, intursi air laut dan pencemaran buangan air limbah rumah tangga mengakibatkan kualitas air tanah semakin menurun.

Salah satu upaya untuk menghindari kelangkaan air bersih adalah dengan menghemat penggunaan air bersih dan mengupayakan konservasi sumber daya air.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk (1) mengetahui konsumsi air bersih per *guest night*; (2) mengetahui efisiensi penggunaan air bersih dan (3) menentukan usaha-usaha yang dilakukan untuk efisiensi konsumsi air bersih di Alila Villa Uluwatu, Bali.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Januari - Februari 2020 di Alila Villas Uluwatu, Bali.

Bahan dan alat

Alat yang digunakan untuk penelitian ini yaitu ponsel (*handphone*) untuk merekam wawancara dengan pengunjung dan manajemen villa, mendokumentasikan kondisi villa dan alat tulis.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode wawancara, observasi langsung di lapangan, serta pemeriksaan dokumen.

Analisis data

Data yang didapat berupa persentase penggunaan air di Alila Villas Uluwatu pada tahun 2017-2018, wawancara dengan *Head Manager* dan dokumentasi kondisi lapangan dalam bentuk foto. Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk mengetahui usaha yang dilakukan Alila Villas Uluwatu Bali dalam

upaya efisiensi penggunaan air bersih. Sedangkan analisis kuantitatif bertujuan untuk mengetahui persentase efisiensi penggunaan air bersih di Alila Villas Uluwatu.

Rumus menghitung *guest night* (GN):

$$GN = (\text{total } \textit{guest staying overnight}) + (\textit{staff night}) + (\text{total } \textit{day guest} : 3) + (\text{total } \textit{non-resident restaurant cover} : 4).$$

Untuk menentukan usaha-usaha efisiensi konsumsi air bersih cara analisis datanya dengan studi pustaka, *interview*, observasi dan perhitungan efisiensi penghematan air.

Rumus menghitung efisiensi air bersih:

$$E = \frac{\Sigma \textit{penurunan penggunaan air}}{\textit{penggunaan air oleh pengunjung}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

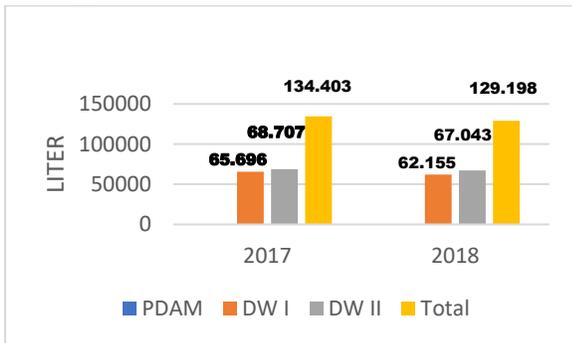
Hasil

Konsumsi air di Alila Villas Uluwatu

Telah dilakukan pengamatan langsung terhadap kondisi lapangan efisiensi penggunaan air bersih di Alila Villas Uluwatu selama satu (1) bulan. Alila Villas Uluwatu telah menerapkan teknik efisiensi penggunaan air ini semenjak berdiri pada tahun 2010. Sumber air bersih pada Alila Villas Uluwatu terdiri dari tiga sumber, yaitu *deep well 1* (sumur bor 1), *deep well 2* (sumur bor 2), dan PDAM. Hasil dari sumur bor tersebut merupakan air dengan salinasi tinggi (air laut) dikarenakan lokasi dari Alila Villas Uluwatu berdekatan dengan pesisir. Sumur bor 1 dan 2 merupakan sumber air bersih utama di Alila Villas Uluwatu, sedangkan PDAM merupakan sumber air cadangan dan akan dioperasikan jika terjadi masalah pada sumur bor, disamping itu pihak Alila Villas Uluwatu tidak menggunakan PDAM karena memprioritaskan masyarakat lokal yang

menggunakan sumber air PDAM.

Masing-masing sumur memiliki kedalaman yang berbeda-beda, pada *deep well 1* kedalamannya 125 meter, *deep well 2* kedalamannya 180 meter. Berdasarkan data yang didapatkan, total konsumsi air di Alila Villas Uluwatu pada tahun 2017-2018 sebagai berikut.



Gambar 1. Data Total Konsumsi Air.

Data yang tersedia di Alila Villas Uluwatu adalah data konsumsi air keseluruhan, tanpa ada data proporsi penggunaan air. Dari data tersebut (Gambar 1), hasil yang diperoleh yaitu total konsumsi air pada tahun 2017 sebesar 134.403 liter yang bersumber *deep well 1* sebesar 65.696 liter, *deep well 2* sebesar 68.707 liter. Kemudian total konsumsi air pada tahun 2018 mengalami penurunan menjadi 129.189 liter yang bersumber *deep well 1* sebesar 62.155 liter, *deep well 2* sebesar 67.043 liter.

Data penggunaan air oleh pengunjung Alila Villas Uluwatu diperoleh dari perhitungan data konsumsi air keseluruhan dibagi dengan *guest night*. Untuk mengetahui jumlah *guest night* dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut.

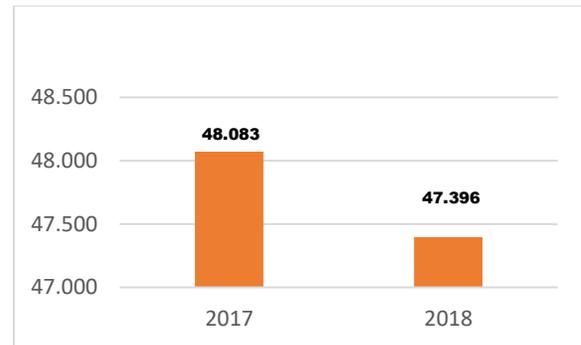
$$GN = (\text{total guest staying overnight}) + (\text{staff night}) + (\text{total day guest: 3}) + (\text{total non-resident restaurant cover: 4}).$$

$$GN (2017) = (35.663) + (218) + (6.490:3) + (40.156:4) = 48.083$$

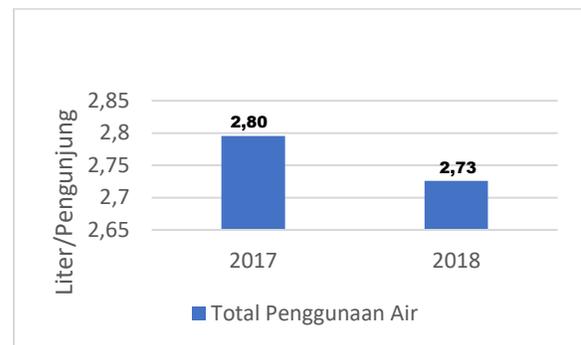
$$GN (2018) = (38.671) + (2.899) + (8.204:3) + (12.364:4)$$

$$= 47.396$$

Dari data tersebut, *guest night* Alila Villas Uluwatu pada tahun 2017 48.083 orang, sedangkan untuk tahun 2018 terdapat 47.396 orang (Gambar 2).



Gambar 2. Diagram *Guest Night* 2017-2018



Gambar 3. Diagram Rata-rata Konsumsi Air Alila Villas Uluwatu 2017-2018

Dari data tersebut (Gambar 3), dapat diketahui total penggunaan air pada tahun 2017 adalah sebanyak 2,80 liter/pengunjung sedangkan pada tahun 2018 sebesar 2,73 liter/pengunjung. Dimana artinya terjadinya penurunan total penggunaan air oleh pengunjung sebesar 0,07 liter/pengunjung dari tahun 2017 ke tahun 2018.

Efisiensi Konsumsi air Bersih

Untuk mengetahui efisiensi penggunaan air, dapat dilakukan dengan penghitungan sebagai berikut.

$$E = \frac{\Sigma \text{penurunan penggunaan air}}{\text{penggunaan air oleh pengunjung}} \times 100\%$$

$$E = \frac{0,07}{2,80} \times 100\%$$

$$E = 2,5\%$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa efisiensi penggunaan air bersih di Alila Villas Uluwatu dari tahun 2017 ke tahun 2018 adalah sebesar 2,5%.

Usaha-usaha yang dilakukan untuk efisiensi konsumsi air bersih di Alila Villa Uluwatu.

Untuk memaksimalkan efisiensi penggunaan air pada kawasan perhotelan, biasanya dilakukan langkah-langkah penghematan air. Pada Alila Villas Uluwatu, digunakan beberapa alat yang digunakan untuk memaksimalkan efisiensi penggunaan air yaitu pada aktivitas MCK yaitu *shower*, *flush toilet*, dan pengolahan air limbah.

Seluruh alat mandi di Alila Villa Uluwatu telah menggunakan *shower* untuk fasilitas mandi wisatawan dan staff. Sebesar 39,96% *shower* diantaranya bertipe *low flow shower* (Gambar 4a), 8,45% bertipe *low flow tap* (Gambar 4b) dan sisanya masih menggunakan *shower* biasa. *Low flow shower* dapat menghemat air sebanyak 50% karena dapat mempercepat debit air dengan volume air yang dikeluarkan sedikit. *Low flow shower* yang dimiliki Alila Villa Uluwatu dapat mengalirkan air 9 liter/menit yang sudah sesuai dengan syarat kecepatan aliran maksimum/kapasitas keran mandi, sehingga dapat menghemat air sebanyak 78.840 liter/tahun dimana hal ini sesuai dengan brosur “*The Sustainable Bathroom Guide*”.



Gambar 4. (a) *Low flow shower*, (b) *Low flow tap*.

Sebanyak 16,28% toilet di seluruh wilayah Alila Villa Uluwatu menggunakan *one flush toilet* (Gambar 5a) sedangkan sisanya menggunakan *dual flush toilet* (Gambar 5b). Sistem *one flush toilet* merupakan sistem toilet model lama dengan satu tombol penyiraman, dimana model *one flush* ini konsumsi air bersihnya tidak seefisien dibandingkan dengan menggunakan system *dual flush toilet* yang merupakan model terbaru. Umumnya produsen merancang toilet tipe *one flush* dengan volume 11 liter, sedangkan *dual flush toilet* dengan tombol utamanya dapat mengalirkan air sebanyak 4 sampai 6 liter dan tombol lainnya akan mengalirkan air sebanyak 2 liter. Pengefektifan air dengan system *dual flush toilet* memiliki tujuan untuk mengalirkan volume air sesuai dengan kebutuhan. Umumnya produsen membuat toilet tipe dual flush dengan perbandingan 3:6 liter, namun untuk menghemat air, ada pula produsen yang memproduksi toilet dengan perbandingan 3:4,5 liter dan 2,3:4,8 liter.



Gambar 5. (a) *One flush toilet*, (b) *Dual flush toilet*.

Alila Villa Uluwatu juga mengolah air limbah untuk kepentingan operasional hotel seperti kegiatan penyiraman tanaman. Penyiraman tanaman di Alila Villa Uluwatu biasanya menggunakan *grey water* yang telah mengalami proses pengolahan. Air limbah rumah tangga yang tidak mengandung tinja dan urin yang berasal dari penggunaan air

shower, serta penggunaan *flush toilet* dengan tipe *one flush toilet* dan *dual flush toilet*.

Pada penelitian terdahulu oleh Mallorqui dkk. (2017), dimana keadaan kawasan Lloret de Mar mengalami masalah pasokan air pada musim panas sehingga pada akhirnya sektor perhotelan yang ada mengandalkan air dari sumber air konvensional (air tanah) dan sumber yang lebih baru seperti air laut desalinasi dan air limbah. Begitupun dengan Alila Villa Uluwatu yang mengolah air limbah untuk kepentingan operasional hotel seperti kegiatan penyiraman tanaman.

Dari keempat cara diatas, Alila Villa Uluwatu sudah menurunkan konsumsi air bersih rata-rata sebesar 2,5%. Sama seperti Harris Hotel & Conventions Malang pada penelitian terdahulu oleh Putri dkk. (2020), untuk menurunkan konsumsi air bersihnya, Harris Hotel menggunakan *Dual flush* pada toiletnya dan menggunakan teknologi STP untuk mengelola air limbah. Disamping itu, untuk memaksimalkan efisiensi penggunaan air bersih yang dilakukan oleh Hotel Melati KPS (Lestari dkk., 2020) yaitu dengan penggunaan *water fixture* dan *sanitair*. Konservasi air yang dilakukan oleh *Botanical Hotel* di Kabupaten Boyolali menurut penelitian Alfathan dkk. (2020) adalah menggunakan IPAL untuk mendaur ulang air, melakukan penyerapan air melalui biopori dan sumur peresapan pada lahan hijau. Penelitian lainnya oleh Hu (2020) yaitu untuk memaksimalkan efisiensi air, perlunya pengoptimalan pipa air yang tahan lama dan tahan korosi untuk mencegah kebocoran air serta menggunakan katup pengurang tekanan air. Sedangkan menurut penelitian Lastra-Bravo dan Morillo (2020), untuk menangani permasalahan konsumsi air, dilakukannya beberapa cara untuk memaksimalkan efisiensi penggunaan air yaitu dengan mengatur aliran pada keran/wastafel, melakukan daur ulang air, memberi batas aliran shower dan mengontrol kebocoran

serta regulasi tekanan air secara berkala. Dari beberapa penelitian tersebut, Alila Villa Uluwatu dapat melakukan cara-cara hotel lain untuk memaksimalkan efisiensi penggunaan air di hotel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, konsumsi rata-rata air bersih Alila Villa Uluwatu pada tahun 2017 sebesar 2,80 liter/pengunjung dan tahun 2018 sebesar 2,73 liter/pengunjung. Di tahun 2018 efisiensi penggunaan air bersih di Alila Villas Uluwatu adalah sebesar 2,5% dibandingkan di tahun 2017. Usaha-usaha lainnya yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi konsumsi air bersih di Alila Villa Uluwatu yaitu dengan menggunakan *water fixture* dan *sanitair*, melakukan penyerapan air melalui biopori dan sumur peresapan pada lahan hijau, melakukan pengoptimalan pipa air, memberi batas aliran shower dan mengontrol kebocoran serta regulasi tekanan air secara berkala. Makna hasil studi ini yaitu Alila Villas Uluwatu telah mengurangi limbah yang tidak baik bagi lingkungan, melainkan Alila Villas Uluwatu mengolahnya kembali untuk operasional hotel.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada Bapak Muliarta selaku Head Pioneer Alila Villas Uluwatu dan seluruh karyawan Alila Villas Uluwatu yang telah memberikan izin dan membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfathan, I. F., Yuliarso, H., dan Hardiana, A. 2020. Penerapan Prinsip Arsitektur Hijau pada *Botanical Hotel* di Kabupaten Boyolali. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur*. 3(1):69-78.
- Arsyad, S. 2000. *Konsevasi Tanah dan Air*. Serial Pustaka IPB Press. IPB Press.

- Asmadi, Khayan, Kasjono H.S. 2011. *Teknologi Pengolahan Air Minum*. Gosyen Publishing. Yogyakarta.
- Fauzi, I. K. E. P. 2018. Analisis Pemakaian Air Bersih Pada Hotel Bintang Lima (Studi Kasus: Hotel Padma Bandung dan Hotel Intercontinental Dago Pakar Bandung). *Skripsi*.
- Republik Indonesia. 2013. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2013 Tentang Audit Lingkungan Hidup*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Khamdevi, M. (2012). *Aplikasi Penggunaan Air Dalam Fiqh Pada Bangunan Hunian: Reduce, Reuse dan Recycle*. Program Studi Arsitektur Universitas Pembangunan Jaya.
- Lestari, F. L., A. A. G. R. Dalem., I. K. Sundra. 2020. Konservasi Air Sebagai Program Green Hotel Pada Hotel Melati di Kawasan Pariwisata Sanur; Bali. *Journal of Biological Sciences*. 7(1): 103-111.
- Mallorqui, A.G., X. Garcia., dan A. Ribas. 2017. Mass tourism and water efficiency in the hotel industry: A case study. *International Journal of Hospitallity Management*. 61:82-93.
- Putri, L. H., Suharyono, dan Pangestuti, E. 2020. Kebijakan Manajemen dan Reaksi *Customer* Terhadap Penerapan *Green Hotel*. *Jurnal Administrasi Bisnis*. 14(2): 1-12.