

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan, hasil, dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan mengenai konservasi fungsi danau Beratan berbasis system informasi lingkungan di dataran tinggi Bedugul sebagai berikut:

1. Persebaran kualitas air danau Beratan baik secara horizontal maupun vertikal di daerah penelitian tergolong sedang, karena beberapa parameternya diatas baku mutu air minum antara lain: kekeruhan, pH bersifat asam, DO, NH₃, F, Fe, BOD, COD, Total Coliform dan Fecal Coliform. Hasil perhitungan status mutu air danau Beratan untuk masing-masing lokasi sampel menggunakan metode Storet menunjukkan bahwa danau Beratan telah tercemar ringan, sedang dan berat. Tingkat pencemaran air di danau Beratan meningkat dari tahun ke tahun berikutnya. Berdasarkan uraian imbangan air danau Beratan selang periode 20 tahun (1996 – 2015) menunjukkan bahwa bulan-bulan surplus sama dengan bulan-bulan deficit, sesuai perhitungan perubahan timbunan air rata-rata tahunan danau Beratan mampu menyediakan air sebesar 0,0348 m³/detik atau 3006,72 m³/hari. Pemakaian air di daerah penelitian untuk berbagai keperluan total penggunaan air sebesar 724,4 m³/hari. Berdasarkan perbandingan antara ketersediaan dengan pemakaian, maka daerah dataran tinggi Bedugul mempunyai cadangan air sebesar 2282,32 m³/hari. Ketersediaan air bersih untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga secara kuantitatif memperlihatkan criteria cukup baik berkisar 18,64% - 19,2%. Secara keseluruhan berbagai keperluan seperti: rumah tangga, niaga, industri dan sosial keseimbangan air di danau Beratan dataran tinggi Bedugul termasuk katagori tidak kritis (24,09%) atau cukup potensial.
2. Hasil suspensi terbesar adalah 5,04 ton/ha atau 18.952 kg dan terkecil adalah 1,78 ton/ha atau 6.690 kg. Hubungan tersebut dinyatakan dengan koefisien korelasi yang dengan tingkat signifikansi 95%, cukup rendah antara 0,372 hingga 0,665. Koefisien korelasi yang sedemikian itu persamaan regresi kurang layak untuk digunakan. Dalam kenyataannya dapat dilihat bahwa hujan berpengaruh secara positif terhadap hasil

suspensi. Laju sedimentasi danau didominasi oleh partikel tersuspensi dan partikel terlarut. Partikel sedimen tidak begitu banyak menyumbangkan, karena partikel sedimen hanya berasal dari dinding danau. Laju sedimentasi secara relative terbesar adalah 0,56 ton/ha/tahun dan terkecil adalah 0,46 ton/ha/tahun, tetapi menurut klasifikasi laju sedimentasi danau masih sangat ringan. Berdasarkan hasil analisis laboratorium, fraksi sedimen di Danau Beratan didominasi fraksi pasir, fraksi debu, dan fraksi liat.

3. Nilai potensi ekonomi di Danau Beratan merupakan penjumlahan nilai kontribusi pada berbagai jenis penggunaan adalah sebesar Rp 95.562.577.000 per tahun. Agar kontribusi sektor ini terus berlangsung dan dapat juga dirasakan oleh masyarakat setempat, maka dibutuhkan keseriusan oleh seluruh *stakeholder* daerah mulai dari unsur pemerintah, swasta, desa adat, masyarakat dan agama bersama-sama memikirkan upaya dalam pengembangan Danau Beratan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi fungsi danau Beratan adalah sedimentasi, kualitas air, perubahan penggunaan lahan dan meningkatnya penggunaan air. Dampak yang ditimbulkan dari faktor-faktor mempengaruhi fungsi danau adalah berkurangnya volume danau, punah ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax*), punahnya alga hijau (*chorophyta*), tidak layak untuk diminum, atraksi pariwisata yang keliling danau jika kulit kena airnya akan menimbulkan gatal-gatal, ekosistem di daerah tangkapan air hujan terganggu, meningkatnya limpasan air sehingga sedimen akan lebih banyak terangkut ke tubuh danau.
5. Berdasarkan hasil analisis data-data spasial terdiri dari: topografi, tanah, geologi, penggunaan lahan, iklim, kualitas air baik fisik, kimia dan biologi, kuantitas air, suspensi, dan sedimen organik dapat diwujudkan dalam bentuk Peta Konservasi Fungsi Danau Beratan Berbasis SIG melalui proses ekstraksi data spasial di atas.

C. Saran

1. Penelitian lebih lanjut dengan tema dan lokasi yang sama dapat dilakukan berdasarkan variabel yang berbeda terutama berkaitan dengan kearifan lokal dan perubahan sosial ekonomi masyarakat, perlu kajian yang lebih detail.

2. Memberikan berbagai penyuluhan kepada seluruh penduduk agar memiliki persepsi bahwa konservasi sumber daya air perlu selalu dilakukan untuk menjaga dan memelihara sumber daya air di sekitar Danau Beratan. Penyuluhan ini bisa dilakukan melalui karang taruna, perkumpulan keagamaan, dan kegiatan-kegiatan non formal lainnya.
3. Kegiatan di dalam danau dan daerah sekitarnya tidak dapat ditiadakan, tetapi dapat diatur dengan meminimalkan konflik kepentingan serta tidak semata-mata berorientasi kepada kepentingan ekonomi; dengan demikian tata ruang danau dan daerah sekitarnya harus dilakukan dengan mempertimbangkan aspek lingkungan hidup



DAFTAR PUBLIKASI HASIL DISERTASI

No	Judul	Penerbit	Tahun
1	Sediment Characteristics and Benthos Community Spread in Lake Beratan in Bali	1st International Conference on Geography and Education, UM Malang (Indexsing: -). ISBN (online): 978-94-6252-329-6	Oktober 2016
2	Sediment Characteristics and Benthos Community Spread in Lake Beratan in Bali	1st International Conference on Geography and Education, UM Malang. Published by ATLANTIS PRESS. Online Proceeding: Atlantis Press (Indexsing: CPCI-SSH Thomson Reuters). ISSN: 2352-5398, Vol.: 79: 81-86	Mei 2017
3	An ecohydrological-based management of Lake Beratan in Bedugul, Bali	International Conference on Environmental Resources Management in Global Region (ICERM) organized by the Department of Environmental Geography, Faculty of Geography, UGM. (Indexsing: -)	November 2017
4	An ecohydrological-based management of Lake Beratan in Bedugul, Bali	International Conference on Environmental Resources Management in Global Region (ICERM). Faculty of Geography, UGM. Published by IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 148 (2018) 012024 doi:10.1088/1755-1315/148/012024 (Indexsing SCOPUS)	Mei 2018
5	A Prediction of The Effect of Climatic Anomaly on Lake Beratan Ecosystem in Bedugul, Bali	Submit ke Indonesian Journal of Science Education	Mei 2019

