



Analisis Jenis dan Jumlah Zat Terlarut dan pH dalam Perairan Goa Cirengganis Cagar Alam Pangandaran

Raina Alma Firdaus¹, Jilni Mufia Sidiq², Sarah Maliha Munajat³, Bening Salsabila⁴, Zazkia Azzahra⁵,
Syifa Aryanti Azzahra⁶

^{1,2,3,4,5,6}SMP Islam Cendekia Cianjur, Indonesia

E-mail: syifa_aryanti@cendekia.sch.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2023-03-27 Revised: 2023-05-22 Published: 2023-06-03	The background of this research is that the bathing water in Cirengganis Cave, located in Pananjung on the east coast of Pangandaran, is believed to be the bathing place for the king's consorts which can make you stay young. This is an attraction for tourists to visit Cirengganis Cave. So to observe the water quality in Cirengganis Cave by measuring the pH of the water and dissolved substances in the bathing water Cirengganis Cave. The purpose of this study was to analyze the type and amount of dissolved substances and pH in the waters Cirengganis Cave Pangandaran Nature Reserve. The research method used in this research is quantitative research. The results of the research show that Cirengganis Cave contains water which is believed that anyone who bathes and washes his limbs with this water will stay young. Based on research facts that Cirengganis Cave contains neutral, consumable and clear water. Several previous studies support the results of research conducted that Cirengganis Cave contains water which is very good for health.
Keywords: <i>Analysis; Type and Amount; Dissolved Substance; pH; Cirengganis Cave Waters.</i>	
Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2023-03-27 Direvisi: 2023-05-22 Dipublikasi: 2023-06-03	Penelitian ini dilatarbelakangi air pemandian di Goa Cirengganis yang terletak di Pananjung di pesisir timur Pangandaran ini dipercaya sebagai tempat pemandian para permaisuri raja yang bisa membuat awet muda. Hal ini menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung ke Goa Cirengganis. Sehingga untuk mengamati kualitas air di Goa Cirengganis dengan cara mengukur pH air dan zat-zat terlarut yang ada di dalam air pemandian Goa Cirengganis. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis jenis dan jumlah zat terlarut dan pH dalam Perairan Goa Cirengganis Cagar Alam Pangandaran. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Goa Cirengganis mengandung air yang dipercaya bahwa siapa saja yang mandi dan membasuh anggota tubuhnya dengan air ini akan awet muda. Berdasarkan fakta penelitian bahwa Goa Cirengganis mengandung air yang netral, dapat dikonsumsi, dan jernih. Beberapa penelitian terdahulu mendukung hasil penelitian yang dilakukan bahwa Goa Cirengganis mengandung air yang sangat baik bagi kesehatan.
Kata kunci: <i>Analisis; Jenis dan Jumlah; Zat Terlarut; pH; Perairan Goa Cirengganis.</i>	

I. PENDAHULUAN

Taman Cagar Alam Pangandaran merupakan cagar alam yang terletak di Desa Pangandaran, Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat. Taman dan Cagar Alam Pangandaran merupakan rumah bagi flora dan fauna yang tumbuh subur di kawasan tersebut, selain flora dan fauna yang beragam, di kawasan tersebut juga terdapat beberapa goa alam dan prasasti yang bernilai sejarah. Menurut (Arifudin, 2020) mengemukakan bahwa sumber daya alam bukan hanya rumah bagi flora dan fauna tetapi juga potensi wisata yang harus dijaga kelestariannya. Dari beberapa goa yang ada di Taman Cagar Alam Pangandaran, salah satunya adalah Goa Cirengganis di kawasan Pananjung, pantai timur Pangandaran yang dipilih sebagai objek penelitian. Bukan hanya goa, Goa Cirengganis juga digunakan sebagai

tempat pemandian alam, beberapa orang percaya bahwa permaisuri raja menggunakan pemandian Cirengganis ini. Oleh karena itu, berkembang kepercayaan bahwa siapa saja yang mandi dan membasuh anggota tubuhnya dengan air ini akan awet muda. Maka tak heran, pemandian Cirengganis selalu ramai dikunjungi wisatawan. Dari hal tersebut maka perlu untuk dilakukan penelitian pengukuran zat terlarut dan pH pada air di Pemandian Goa Cirengganis Pangandaran.

Air pemandian di goa Cirengganis yang terletak di Pananjung, di pesisir timur Pangandaran ini dipercaya sebagai tempat pemandian para permaisuri raja yang bisa membuat awet muda. Hal ini menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung ke Goa Cirengganis. Sehingga peneliti tertarik untuk mengamati kualitas air di Goa Cirengganis dengan cara mengukur pH air

dan zat-zat terlarut yang ada di dalam air pemandian Goa Cirengganis. Air merupakan bahan yang sangat vital yang tidak dapat dipisahkan dari seluruh aktivitas kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Keseluruhan jumlah dari 40 juta mil kubik air yang berada di palnet bumi ini, baik yang di dalam atau di permukaan ternyata hanya 0,5% atau 0,2 juta mil kubik yang secara langsung dapat digunakan. Sisanya, yaitu 97% berbentuk air laut dan 2,5% berbentuk salju dan es abadi yang dalam keadaan cair baru dapat digunakan (Suriawiria, 2005). Kualitas air menyatakan tingkat kesesuaian air terhadap penggunaan tertentu dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia, mulai dari air untuk memenuhi kebutuhan langsung yaitu air minum, mandi dan cuci, air irigasi atau pertanian, peternakan, perikanan, rekreasi dan transportasi. Kualitas air mencakup tiga karakteristik, yaitu fisika, kimia dan biologi (Suripin, 2001).

Menurut (Tanjung, 2020) bahwa kualitas air dapat diketahui dengan melakukan pengujian tertentu terhadap air tersebut. Pengujian yang biasa dilakukan adalah uji kimia, fisik, biologi, atau uji kenampakan (bau dan warna). Kualitas air menggambarkan kesesuaian atau kecocokan air untuk penggunaan tertentu, misalnya: air minum, perikanan, pengairan/irigasi, industri, rekreasi dan sebagainya. Peduli kualitas air adalah mengetahui kondisi air untuk menjamin keamanan dan kelestarian dalam penggunaannya.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Leo sebagaimana dikutip (Rahayu, 2020) bahwa metode deskriptif ini melibatkan pengumpulan data untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan tentang pendapat orang atas sebuah isu atau topik. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang didasarkan pada pengumpulan dan analisis data berbentuk angka (numerik) untuk menjelaskan, memprediksi, dan mengontrol fenomena yang diminati. Menurut (Arifudin, 2023) bahwa penelitian kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal yang diolah dengan metode statistik. Dengan metode kuantitatif akan diperoleh signifikasi hubungan antar variable. Menurut Sujarweni sebagaimana dikutip (Tanjung, 2023) bahwa instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian. Sedangkan menurut (Hanafiah, 2021) bahwa dalam penelitian kuantitatif, umumnya alat pengumpul data/instrumen

penelitian yang digunakan oleh peneliti dikembangkan dari jabaran variabel penelitian yang dikembangkan dari teori-teori yang akan diuji melalui kegiatan penelitian yang dikerjakan.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian menggunakan tehnik survey dan observasi dengan pendekatan kuantitatif. Menurut (Ulfah, 2022) bahwa penelitian survey biasanya dilakukan untuk mengambil suatu generalisasi. Generalisasi akan lebih akurat bila dalam penelitian menggunakan sampel yang resfresentatif. Jenis penelitian ini mengungkapkan hubungan antar variabel, yaitu penelitian yang di arahkan untuk menyelidiki jenis dan jumlah zat terlarut dan pH dalam Perairan Goa Cirengganis Cagar Alam Pangandaran. Menurut Sugiyono dikutip (Wahrudin, 2020) bahwa observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pencarian data langsung pada objek yang diteliti. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan observasi untuk mencari data langsung dari objek yang diambil sebagai sampel.

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Menurut Sugiyono sebagaimana dikutip (Rahayu, 2020) bahwa kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yng diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah proses penyusunan proposal pada bulan Januari, kemudian melaksanakan observasi dan pengambilan sampel berdasarkan tujuan penelitian pada tanggal 07 Februari 2023. Adapun kegiatan yang dilakukan diantaranya: mengamati kondisi sekitar goa Cirengganis, mewawancarai narasumber, serta pengambilan sampel air goa Cirengganis. Waktu kegiatan ini dilaksanakan selama dua hari mulai hari Selasa sampai hari Rabu pada tanggal 7-8 Februari 2023. Proses persiapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan observasi dan pengambilan sampel yakni pencatatan dan pengadaan alat-alat yang dibutuhkan berupa TDS meter, PH meter/kertas lakmus, termometer. Serta kesiapan dari setiap anggota kelompok, baik fisik maupun pemahaman terkait objek yang akan diteliti. Adapun rencana kegiatan yang akan dilakukan yakni

observasi lingkungan Cagar Alam Pangandaran, wawancara narasumber dan juga pengambilan sampel.

Adapun kesulitan dan hambatan yang peneliti temui diantaranya:

1. Jarak yang harus ditempuh menuju Goa Cirengganis cukup jauh dan membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Akses menuju Goa Cirengganis dengan kontur yang tidak merata hanya dapat dilalui dengan berjalan kaki.
3. Kondisi cuaca yang tidak menentu pun menjadi salah satu hambatan dalam merealisasikan rencana kegiatan penelitian yang telah disusun.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, dapat diketahui beberapa hal terkait air Goa Cirengganis, antara lain:

1. Jumlah pH air ini adalah 7 Menurut panduan pH ini berarti air tersebut netral.
2. Suhu yang diperoleh dari sampel air tersebut adalah 24° Celcius.
3. Pengukuran TDS diperoleh angka 153 yang berarti air ini: dianggap bersih menurut menteri kesehatan.

Air yang digunakan untuk kebutuhan hidup sehari-hari khususnya untuk penyediaan air bersih harus memenuhi persyaratan yang diatur dalam peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air, kadar besi dalam air bersih yang dipergunakan adalah 1,0 mg/L. Air mempunyai fungsi penting bagi tubuh manusia yaitu sebagai pembentuk sel dan cairan tubuh, pengatur suhu tubuh, pelarut, pelumas, media transportasi, media eliminasi toksin dan produk sisa metabolisme. Beberapa hasil penelitian diantaranya (Arifudin, 2022) menunjukkan bahwa pemenuhan kebutuhan air dalam tubuh dapat mencegah timbulnya berbagai penyakit dan membuat hidup jadi lebih sehat dan nyaman.

Kandungan bahan-bahan kimia yang ada di dalam air berpengaruh terhadap kesesuaian penggunaan air. Secara umum karakteristik kimiawi air meliputi pH, alkalinitas, kation dan anion terlarut dan kesadahan (Suripin, 2001). pH, menyatakan intensitas keasaman atau alkalinitas dari suatu cairan encer, dan mewakili konsentrasi hidrogen ionnya. pH merupakan parameter penting dalam analisis kualitas air karena pengaruhnya terhadap proses-proses biologis dan kimia di dalamnya. Air yang diperuntukkan sebagai air minum sebaiknya

memiliki pH netral (+7) karena nilai pH berhubungan dengan efektifitas klorinasi. pH pada prinsipnya dapat mengontrol keseimbangan proporsi kandungan antara karbon dioksida, karbonat dan bikarbonat (Chapman, 2000).

Derajat keasaman (pH) air yang lebih kecil dari 6,5 atau pH asam meningkatkan korosifitas pada bendabenda logam, menimbulkan rasa tidak enak dan dapat menyebabkan beberapa bahan kimia menjadi racun yang mengganggu kesehatan (Sutrisno, 2006). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sitti Munfiah, dkk, 2013) menunjukkan derajat pH 6,05-6,81. Derajat pH sumur bor 6,69-7,13. Baku mutu pH air bersih adalah 6,5-9,0 dan air minum adalah 6,5 - 8,5. Sebanyak 12 sumur gali (60%) dengan nilai pH yang tidak memenuhi syarat sebagai sumber air bersih dan air minum yaitu pada kondisi asam. Sedangkan pada sumur bor semuanya memiliki nilai pH yang memenuhi syarat air bersih dan air minum.

Menurut Kusnaedi dalam (Hadiansah, 2021), persyaratan fisik air antara lain: tidak berwarna, temperatur normal, rasanya tawar, tidak berbau, jernih atau tidak keruh serta tidak mengandung zat padatan. Lebih lanjut (Kusnaedi, 2010) bahwa untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih, umumnya masyarakat banyak menggunakan sumur galian maupun sumur bor. Untuk mengetahui tingkat kejernihan air dapat dilakukan pengujian terhadap tingkat kekeruhan. Semakin keruh air sumur yang kita gunakan maka semakin banyak zat-zat terlarut yang terdapat pada air tersebut. Salah satu zat yang dapat menyebabkan kekeruhan pada air adalah adanya kandungan besi (Fe) pada air. Noda coklat yang muncul dipakaian salah satu penyebabnya karena adanya kandungan zat kimia didalam air seperti besi (Fe).

Keberadaan besi Fe dalam air yang dikonsumsi maupun yang dipakai oleh masyarakat untuk keperluan mencuci merupakan salah satu permasalahan yang terkait dengan kualitas kimia dari air minum. Derajat keasamaan (pH) juga merupakan salah satu bagian dari kualitas kimia yang dapat menurunkan kualitas air. pH air netral adalah berkisar antara 6,8-7,0 jika pH air berada dibawah pH 7 maka air berada dalam keadaan asam. Air yang memiliki derajat keasaman yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan terhadap wadah penampungan air, pipa, bahkan dapat merusak pakaian jika digunakan untuk mencuci pakaian.

Berdasarkan pembahasan penelitian ini, Air pemandian di goa Cirengganis yang terletak di Pananjung, di pesisir timur Pangandaran ini yang dipercaya sebagai tempat pemandian para permaisuri raja yang bisa membuat awet muda. Hal ini menjadi daya tarik bagi wisatawan untuk berkunjung ke Goa Cirengganis. Berdasar pada hasil dari penelitian bahwa Goa Cirengganis mengandung air yang netral, dapat dikonsumsi, dan jernih. Beberapa penelitian terdahulu mendukung hasil penelitian yang dilakukan bahwa Goa Cirengganis mengandung air yang sangat baik bagi kesehatan. Sehingga harus dijaga kelestariannya baik sebagai sumber air maupun tempat wisata.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Goa Cirengganis mengandung air yang netral, dapat dikonsumsi, dan jernih. Mitosnya Air Goa Cirengganis ini dapat membuat kulit terlihat awet muda jika menggunakan air tersebut. Hal tersebut didukung oleh tour guide disana yang mengatakan air tersebut mengandung zat-zat yang dapat membuat awet muda. Hal ini juga menjadi temuan peneliti ITB juga pernah melakukan riset disana.

B. Saran

Berdasar kajian di atas, bahwa penelitian perlu dikembangkan secara komprehensif ke depan dalam rangka melihat kajian yang lebih luas pada penelitian lanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Arifudin, O. (2023). Pendampingan Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Submit Jurnal Ilmiah Pada Open Journal System. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 1(1), 50-58.
- Arifudin, O. (2022). *Perkembangan Peserta Didik (Tinjauan Teori-Teori Dan Praktis)*. Bandung: CV Widina Media Utama.
- Arifudin, O. (2020). Manajemen Desa Wisata Dalam Meningkatkan Pendapatan Desa Cibuluh Tanjungsang Kabupaten Subang. *Jurnal Al Amar*, 1(Ekonomi syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen dan Pendidikan), 1-7.
- Chapman. D. (2000). *Water quality assesment- A guide to use of biota, sediments and water in environmental monitoring-second edition*. Inggris: Cambridge University Press
- Hadiansah, D. (2021). *Membaca Perspektif Balanced Scorecard*. Bandung: Azka Hafidz Maulana Foundation.
- Hanafiah, H. (2021). Pelatihan Software Mendeley Dalam Peningkatan Kualitas Artikel Ilmiah Bagi Mahasiswa. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(2), 213-220.
- Kusnaedi. (2010). *Mengelolah Air Kotor untuk Air Minum*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Munifah, dkk. (2013). Physical and Chemical Water Quality of Dug and Bore Well in the Working Area of Public Health Center II Guntur Demak Regency. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 12 (2), 33-41.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 416 Tahun 1990 Tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air.
- Rahayu, Y. N. (2020). *Program Linier (Teori Dan Aplikasi)*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Suriawiria, U. (2005). *Air dalam Kehidupan dan Lingkungan yang Sehat*. Bandung: Alumni.
- Suripin. (2001). *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air*. Yogyakarta: Andi.
- Sutrisno, T. (2006). *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tanjung, R. (2023). Pendampingan Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Menulis Jurnal Ilmiah. *Jurnal Karya Inovasi Pengabdian Masyarakat (JKIPM)*, 1(1), 42-52.
- Tanjung, R. (2020). *Manajemen Mitigasi Bencana*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Ulfah, U. (2022). Kepemimpinan Pendidikan di Era Disrupsi. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(1), 153-161.
- Wahrudin, U. (2020). Strategi Inovasi Kemasan Dan Perluasan Pemasaran Abon Jantung Pisang Cisaat Makanan Khas Subang Jawa

Barat. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 371-381.