INDONESIAN JOURNAL OF MARINE TOURISM (IJoMT)
E-ISSN XXXXXXX
Vol. 1 No. 1 – June 2025
DOI:.....
Publisher: P3M Makassar Tourism Polytechnic
Available online: https://journal.poltekparmakassar.ac.id/index.php/marine-tourism/issue/archive

Pengelolaan Daya Tarik Wisata Tirta: Studi Umbul Ponggok, Kabupaten Klaten, D.I. Yogyakarta

Management of Tirta Tourist Attractions: A Study of Umbul Ponggok, Klaten Regency, Special Region of Yogyakarta

G Jagat Raya R An[1], Nurul Asri Rahayu[2], Nurul Hashilah [3], Tiara Sukma [4]
Magister Kajian Pariwisata, Universitas Gadjah Mada, D.I. Yogyakarta, Indonesia[1,2,3,4]
*Coresponding Email: jagatran776@gmail.com[1], nurulasrirahayu@gmail.com[2], nhashilah@gmail.com[3], tiarasukma877@gmail.com[4]

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis pengelolaan sumber daya air serta sistem pengawasan dalam pengembangan destinasi wisata Umbul Ponggok di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Dengan menggunakan metode penilaian cepat dan asesmen singkat melalui observasi dan wawancara mendalam bersama pengelola BUMDes Tirta Mandiri, penelitian ini mengevaluasi sembilan indikator utama, yang terbagi dalam dua aspek: pengelolaan air dan sistem pengawasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Umbul Ponggok memiliki tingkat kepentingan yang sangat tinggi (skor 4) pada seluruh indikator, sementara kualitas penerapannya bervariasi. Beberapa indikator seperti sanitasi air, distribusi air bersih, keseimbangan pH, dan pemberdayaan masyarakat memperoleh skor kualitas sangat baik. Namun, aspek seperti keamanan wisatawan, irigasi sawah, pengelolaan UMKM kuliner, dan pemeliharaan fasilitas masih memerlukan peningkatan. Penelitian ini menegaskan pentingnya pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan dan partisipatif dalam mendukung pengembangan pariwisata berbasis masyarakat.

Kata kunci: umbul ponggok, wisata tirta, pengelolaan air, pariwisata berkelanjutan, BUMDes, pemberdayaan masyarakat

Abstract

This study aims to examine and analyze water resource management and monitoring systems in the development of the Umbul Ponggok tourist destination in Klaten Regency, Central Java. Using rapid assessment and brief assessment methods through observation and in-depth interviews with the managers of BUMDes Tirta Mandiri, this study evaluates nine key indicators, divided into two aspects: water management and monitoring systems. The results of the study indicate that Umbul Ponggok has a very high level of importance (score 4) across all indicators, while the quality of implementation varies. Some indicators, such as water sanitation, clean water distribution, pH balance, and community empowerment, received very good quality scores. However, aspects such as tourist safety, rice field irrigation, management of culinary SMEs, and facility maintenance still require improvement. This study points out the importance of sustainable and participatory water resource management in supporting community-based tourism development.

Keywords: umbul ponggok, water tourism, water management, sustainable tourism, BUMDes, community empowerment.

INDONESIAN JOURNAL OF MARINE TOURISM (IJoMT) a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

1. PENDAHULUAN

Klaten merupakan salah satu kabupaten yang memberikan kontribusi besar bagi pendapatan asli daerah (PAD) dari sektor pariwisatanya. Sektor pariwisata Klaten saat ini menjadi primadona bagi masyarakatnya. Sebagai daerah yang telah menyadari adanya potensi pada sektor pariwisata, Kabupaten Klaten dianggap berhasil menggerakkan roda perekonomian masyarakatnya melalui sektor pariwisata. Sumber daya manusia yang kompeten, manajemen destinasi pariwisata, serta kolaborasi antar *stakeholder* yang baik menjadi kunci keberhasilan pengembangan pariwisata di Kabupaten Klaten. Keberhasilan pengembangan pariwisata Kabupaten Klaten dapat dilihat dengan bermunculannya daya tarik wisata yang menarik banyaknya kunjungan wisata ke daerahnya. Berdasarkan data jumlah kunjungan wisata yang masuk ke Kabupaten Klaten dari beberapa tahun terakhir terus mengalami peningkatan signifikan yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Kunjungan Wisata Kabupaten Klaten.
(Sumber: Badan Pusat Statistik 2025)

Jumlah Wisatawan	Jumlah Wisatawan (Jiwa)			
	2020	2021	2022	2023
Wisatawan Nusantara	1399167	1632085	4777338	6309870
Wisatawan Mancanegara	22199	463	60461	163882
Jumlah	1421366	1632548	4837799	6473752

Pengembangan pariwisata di Klaten mengusung tema wisata tirta yang mengedepankan aktivitas wisatawan berbasis kegiatan air. Kabupaten Klaten dianugerahi sumber daya alam berupa air yang melimpah. Hal tersebut menjadi potensi utama dalam pengembangan pariwisata di Kabupaten Klaten. Pariwisata Klaten saat ini mengalami peningkatan yang signifikan, dibuktikan dengan dua daya tarik wisata klaten yang berhasil meraih penghargaan dalam ajang Anugerah Pesona Indonesia (API) Award 2022 (Bram, 2022). Daya tarik wisata tersebut merupakan daya tarik unggulan yang ada di Kabupaten Klaten. Umbul Ponggok menajadi salah satu daya tarik wisata tirta sangat populer yang ada di Kabupaten klaten. Mengusung tema wisata tirta Umbul Ponggok menjadi daya tarik wisata yang memiliki omset 9-6 milyar per tahun dan meyumbang 40% dari laba yang diterima masuk ke pendapatan asli desa (Prakoso, 2022). Disamping keberhasilan pengelolaan di Umbul ponggok, Desa Ponggok juga dinobatkan sebagai desa berkonsep *green tourism* oleh kemenparekraf (Husaini, 2022). Umbul ponggok sebagai salah satu daya tarik wisata yang memiliki banyak penghargaan merupakan bentuk nyata dari pengelolaan destinasi yang baik. Mulai dari kualitas sumber daya manusia yang kompeten dan sumber daya alam yang melimpah dapat dikelola dengan baik dan menghasilkan dampak peningkatan ekonomi bagi masyarakatnya. Namun keberhasilan tersebut perlu mendapat perhatian lebih, agar dapat meminimalisir dampak buruk bagi lingkungan di kemudian hari. Sehingga dalam penelitian ini, peneliti berusaha mengkaji dan menganalisis program pengelolaan air serta sistem pengawasan di daya tarik wisata Umbul Ponggok.

2. STUDI LITERATUR

2.1. Wisata Tirta

Wisata tirta atau juga biasa disebut wisata air merupakan aktivitas wisata yang memanfaatkan sumber daya air yang dimiliki sebagai daya tarik utama. Berdasarkan Permen No. 4 tahun 2021 tentang standar usaha wisata tirta, menjelaskan bahwa usaha wisata tirta merupakan usaha penyediaan berbagai sarana untuk melakukan kegiatan wisata di wilayah perairan air, sungai, danau, waduk dan/atau laut di bawah atau di permukaan air dengan menggunakan peralatan khusus, termasuk penyediaan jasa pemanduan dan perlengkapan keselamatan sebagai usaha pokok yang dapat dilengkapi dengan penyediaan berbagai jenis fasilitas termasuk jasa pelayanan makan dan minum serta akomodasi untuk tujuan rekreasi. Wisata tirta pada dasarnya menjadi satu kesatuan

entitas sumber daya air yang mampu dikelola untuk memperolah keuntungan secara ekonomi memalui kegiatan wisata seperti sungai, danau, pantai, dan air terjun (Berezin, 2012).

2.2. Pariwisata Berkelanjutan

Pariwisata berkelanjutan atau juga sering diistilahkan sebagai pariwisata bertanggung jawab merupakan prinsip yang digunakan untuk meminimalkan dampak negaif dari perilaku berwisata guna mendukung komunitas lokal dan menjaga keutuhan destinasi maupun daya tarik wisata bagi generasi mendatang. Pengembangan pariwisata berkelanjutan membutuhkan peran dari pemangku kepentingan khususnya pada pembuat kebijakan untuk pembentukan keterlibatan secara luas (Shukhrat, 2024). Meskipun pariwisata berkelanjutan telah banyak di definisikan sebagai solusi dari pembangunan pariwisata masadepan, namun dalam tahap pelaksanaannya masih sering kali menjadi persoalan yang ambigu dan sering dihadapkan pada ketegangan dan konflik kepentingan dan tujuan kelompok tertentu (Berezin, 2012).

2.3. Manajemen dan Pengelolaan Sumber Air

Kegiatan pariwisata tirta yang berlangsung dengan ketersediaan air non-konsumtif di lokasi pariwisata menjadi suatu bagian integral dari kegiatan pariwisata itu. kegiatan wisata tirta tercatat sebagai kegiatan pariwisata yang masif dalam penggunaan sumber daya air non-konsumtif dibanding jenis kegiatan wisata lainnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sandang dan Cole 2023, menyebutkan bahwa akibat dari konsumsi air yang tingga dan tidak berkelanjutan, aktivitas pariwisata berdampak negatif pada lingkungan dan manusia, terutama masyarakat lokal, melalui deplesi air, polusi air, dan konflik sosial. Penelitian yang dilakukan oleh Mearns & Grobler (2016), menyebutkan bahwa Industri pariwisata sangat bergantung pada air sebagai aspek kebutuhan dasar manusia seperti kebersihan dan makanan, serta aktivitas wisata. Meskipun sektor pariwisata hanya mengonsumsi 1% air global, namun penggunaan air masih lebih sering dibandingkan dengan masyarakat lokal. Sehingga kondisi seperti ini akan mampu menciptakan ketegangan dan pemberontakan pada masyarakat serta menyebabkan situasi konflik terhadap kebutuhan air. Posisi bisnis pariwisata disini harus mampu mengintegrasikan kebutuhan mereka dengan masyarakat lokal untuk mendapatkan hasil terbaik bagi bisnis, wisatawan, masyarakat, dan lingkungan

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan dilakukan dengan metode penilaian cepat dan asesmen singkat yang dilakukan olah peneliti melalui observasi dan wawancara. Kegiatan observasi dilakukan oleh peneliti pada salah satu objek wisata di Kabupaten Klaten yaitu Umbul Ponggok. Tim peneliti dapat memaparkan analisis berupa interpretasi hasil asesmen dari sisi potensi, daya tarik, serta pengelolaan. Wawancara semi-terstruktur secara langsung juga dilakukan oleh tim peneliti dengan salah satu pengelola BUMDes Tirta Mandiri bernama Bapak Sri Mulyono yang juga merupakan warga Desa Ponggok.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Umbul Ponggok merupakan sumber mata air terbesar di Kabupaten Klaten yang telah berdiri sejak tahun 1920 dan menjadi pemasok air utama bagi beberapa pabrik gula dan perkebunan tebu yang berada di wilayah Desa Ponggok. Namun, pada tahun 1930 pabrik gula yang berada di kawasan Desa Ponggok terpaksa harus menutup pabrik tersebut akibat krisis yang terjadi (Octavianto, 2020). Meski demikian, keberadaan reservoir sampai dengan saat ini masih tetap difungsikan sebagai sumber irigasi untuk pertanian di wilayah Desa Ponggok (Prakoso, 2022)

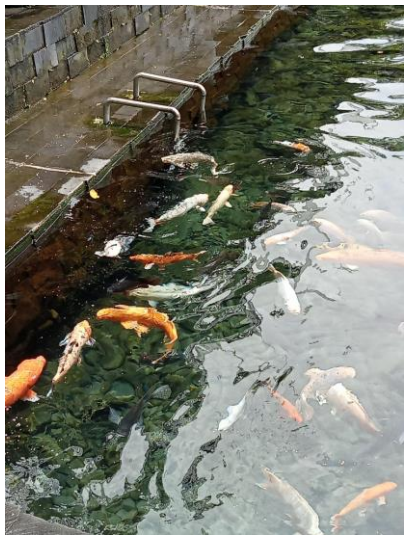
Seiring berjalannya waktu, Umbul Ponggok yang semula merupakan pemasok air utama bagi pabrik gula, mulai dialihfungsikan dan dikembangkan menjadi salah satu destinasi wisata air di Kabupaten Klaten (Octavianto, 2020). Sebelum dikembangkan menjadi destinasi wisata air, Umbul Ponggok dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk aktivitas sehari-hari seperti mandi, mencuci hingga memenuhi kebutuhan air bersih untuk rumah tangga. Sejak tahun 2009, Umbul Ponggok mulai dikembangkan menjadi destinasi wisata air dan sampai dengan saat ini dikelola oleh Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) Tirta Mandiri (Prakoso, 2022).

4.1. Sanitasi Air

Program pengelolaan sanitasi air umbul menjadi hal yang sangat penting mengingat daya tarik utama objek wisata Umbul Ponggok yang berupa *underwater photography*. Sebagai upaya dalam menjaga kejernihan dan kebersihan air di Umbul Ponggok, pihak pengelola secara rutin melakukan sanitasi sebanyak satu tahun sekali setiap bulan ramadhan. Pemilihan waktu pembersihan tersebut dilakukan dengan pertimbangan bahwa pada bulan ramadhan objek wisata Umbul Ponggok sepi pengunjung, sehingga pihak pengelola dapat melakukan program pembersihan kolam/umbul dengan melakukan penyedotan lumpur dan pembersihan sampah plastik. Sebab, air yang tercemar oleh limbah plastik dapat mengganggu aktivitas *photo underwater,* sehingga mengurangi nilai estetika pada *visual* foto yang dihasilkan. Kesiapan dalam menjalani program sanitasi air yang dilakukan oleh BUMDes Tirta Mandiri menunjukkan kualitas yang sangat baik sehingga tim peneliti memberikan nilai 4 pada aspek sanitasi air Umbul Ponggok.

4.2. Manajemen Pengukuran dan Pengawasan Keseimbangan pH Air

Untuk menjaga keseimbangan tingkat pH air di Umbul Ponggok dengan suhu hingga 18^{o}C, salah satu cara yang dilakukan oleh pihak pengelola yaitu dengan meletakkan beberapa jenis ikan di dalam kolam. Selain berfungsi untuk menjaga keseimbangan pH air, ikan juga membantu dalam menjaga kebersihan kolam. Sebab, beberapa ikan yang diletakkan di dalam kolam merupakan jenis ikan yang dapat mengonsumsi tumbuhan berjenis lumut, seperti ikan koi, nila, braskap dan bawal. Pengukuran pH air dilakukan secara berkala oleh pahak pengelola Umbul Ponggok. Berdasarkan upaya tersebut, tim peneliti sepakat untuk memberikan nilai 4 pada kualitas aspek manajemen pengukuran dan pengawasan keseimbangan pH air.



Gambar 1. Kondisi Kolam Umbul Ponggok
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2024)

4.3. Saluran Irigasi Sawah

Pengelolaan air di daya tarik wisata Umbul Ponggok selain sebagai pemanfaatan pada sisi ekonomis, pengelolaan air juga dimanfaatkan dari sisi pertanian atau agro yang dilakukan dengan pengirigasian setiap kebun dan sawah menggunakan air yang berasal dari daya tarik wisata Umbul Ponggok. Hal ini sejalan dengan hasil survei yang dilakukan pada aspek irigasi ini memiliki nilai kepentingan penerapan dengan skor 4 yaitu sangat baik namun pada penerapannya masih belum dilihat maksimal sehingga hanya diberi skor 3 yaitu hanya baik. Seperti argumen yang dikatakan pada wawancara dengan pengelola yang mengatakan bahwa selain air dimanfaatkan oleh perusahaan sebagai nilai tambah ekonomis, air ini juga dimanfaatkan pada sektor agrikultur.

4.4. Distribusi Air ke Masyarakat

Distribusi air ke masyarakat dilakukan dengan menggunakan pipa sambungan bawah tanah yang dihubungkan langsung ke rumah warga. Sistem Air Bersih dan Suplai air bersih dari Instalasi Pengolahan Air Bersih bawah tanah dan sumber mata air Umbul Ponggok menggunakan sistem distribusi *down feed system* dan *up feed system*. Sistem *up feed* menurut Sari, dkk (2018) adalah sistem pendistribusian air bersih dengan menggunakan pompa untuk disalurkan dari *ground tank* kepada masing-masing pengguna. Sedangkan sistem *down feed* adalah sistem pendistribusian air dari *ground tank* yang dialirkan dengan menggunakan pompa untuk ditampung di *upper tank* dan didistribusikan ke setiap pengguna hanya dengan menggunakan metode gravitasi. Upaya pendistribusian air bersih dengan menggunakan pompa memakan biaya yang cukup tinggi sehingga pengelola melakukan inisiatif untuk melakukan pengeboran lebih dalam agar dapat menemukan sumber mata air yang dapat keluar dengan sendirinya. Setelah melakukan pengeboran dengan kedalaman 50 meter, akhirnya sumber mata air tersebut dapat ditemukan.

4.5. Keamanan Wisatawan

Keamanan wisatawan merupakan hal yang sangat penting dalam pengelolaan wisata air. Kasus pada daya tarik wisata Umbul Ponggok, Pihak pengelola telah menempatkan sebanyak 4 personil Tim SAR dan 4 Tim Keamanan/*Security* yang telah tersertifikasi. Upaya untuk menjaga keamanan wisatawan juga telah dilakukan dengan memasang papan informasi terkait anjuran dan larangan ketika berkegiatan di dalam air. Salah satunya seperti larangan untuk berenang ketika di waktu hujan, sebab air merupakan media yang sangat riskan terhadap petir.



Gambar 2. Peringatan Keamanan Wisatawan
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2024)

Dalam masa penelitian yang dilakukan, ditemukan kejadian wisatawan yang tenggelam saat berenang di Umbul Ponggok. Wisatawan tersebut mengalami kram pada bagian kaki saat hendak menolong anaknya yang kesulitan berenang, sehingga kedua wisatawan tersebut panik dan meminta pertolongan. Berdasarkan pengamatan langsung, tidak ada personel khusus yang berjaga di sekitar kolam. Namun, beberapa pekerja yang melihat kejadian tersebut langsung berteriak dan bergegas untuk melemparkan pelampung yang telah diikat dengan tali. Beberapa detik kemudian, Tim SAR berenang ke dalam Umbul untuk memberikan pertolongan serta membawa kedua wisatawan tersebut ke tepi kolam. Kurang sigap dan siaga nya Tim SAR menunjukkan bahwa perlu peningkatan kapasitas dalam hal tersebut.

4.6. Monitoring Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat

Langkah yang dilakukan oleh pihak pengelola dalam pemberdayaan dan pengembangan masyarakat yang ada dengan pendistribusian informasi kepada setiap masyarakat desa ponggok mengenai prosedur penyelenggaraan kegiatan wisata dalam upaya pemuasan kebutuhan wisatawan. Hal ini dilakukan sebagai langkah pemberdayaan selanjutnya oleh pihak Umbul Ponggok kepada masyarakat yang belum mampu diserap menjadi tenaga kerja di daya tarik wisata. Selain masyarakat lokal pihak pengelola juga berusaha merekrut tenaga kerja dari masyarakat di luar ponggok dikarenakan karena kurangnya tenaga ahli pada masyarakat lokal yang dianggap belum mampu memfasilitasi pada bidang yang membutuhkan tenaga ahli. Di samping itu upaya pengelola dalam pengembangan dan pemberdayaan masyarakat juga dilakukan dengan pembukaan berbagi

lapangan kerja pada masyarakat setempat seperti pemberian kios penjualan makanan dan minuman ataupun penyedia jasa wisata lainnya.

Ada pula pengelolaan parkir dari pihak pengelola telah dikembalikan kepada pihak RT/RW setempat dengan tetap melakukan koordinasi bersama masyarakat mengenai pengelolaan dan penyelenggaraan area parkir tersebut. Penetapan pembagian parkir sebagai bentuk pengelolaan masyarakat juga dilakukan dengan manajemen yang baik diantara pengelola, masyarakat dan pihak RT/RW. Selain dari manajemen alokasi dana yang dikelola dengan sangat baik, ada pula manajemen yang terstruktur pada penyaluran informasi yang merata pada masyarakat sehingga setiap masyarakat juga dapat dijadikan informan inti dikarenakan kesetaraan informasi yang diterima oleh seluruh masyarakat tentang daya tarik wisata.

4.7. Monitoring Bidang UMKM Kuliner

Monitoring UMKM kuliner di sekitar wisata Umbul Ponggok dilakukan dengan cara mengklasifikasi jenis kuliner yang diperjual belikan dari setiap tenan. Pengelola melakukan koordinasi ke seluruh pemilik tenan agar menjual makanan yang berbeda antara satu dengan tenant lainnya. Hal ini dilakukan dengan harapan agar para wisatawan dapat memilih beragam jenis menu makanan sesuai dengan selera masing-masing. Namun pada penerapannya, pengelola merasa para pemilik tenan tidak mampu menyediakan menu yang beragam. Mayoritas mereka menyediakan makanan yang hampir mirip satu sama lain seperti olahan ayam, olahan nasi, olahan mie dan lain-lain.



Gambar 3. Peringatan Keamanan Wisatawan
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2024)

4.8. Monitoring Aset, Fasilitas, dan Inventaris

Monitoring Aset, Fasilitas dan Inventarisasi telah dilakukan secara maksimal dimana untuk jumlah total pemasukan dari Umbul Ponggok sebanyak 30% dianggarkan untuk APBDes. Dana inilah yang digunakan untuk pengelolaan objek wisata Umbul Ponggok itu sendiri. Seperti renovasi kolam yang sebelumnya bibir kolam hanya menggunakan batuan alami. Kemudian pembangunan tenan di sepanjang tepi kolam, pembangunan joglo dan lain sebagainya. Monitoring dan renovasi ini dilakukan agar para pengunjung dapat menikmati wisata dengan aman dan nyaman. Namun pada saat peneliti melakukan asesmen, masih terlihat beberapa fasilitas yang kurang terawat seperti gazebo serta kursi dan meja yang terlihat usang.

4.9. Monitoring Keseimbangan Ekosistem Umbul

Dalam rangka menjaga kebersihan serta keseimbangan Ph air, pihak pengelola berupaya melepaskan beberapa jenis ikan di dalam kolam. Ikan yang dipilih untuk dilepaskan di dalam air merupakan ikan dengan ukuran besar. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kanibalisme

oleh ikan dengan ukuran besar terhadap ikan-ikan dengan ukuran yang lebih kecil. Pertumbuhan ikan hitam yang tergolong cepat menjadi kendala tersendiri bagi pihak pengelola dalam mengawasi jumlah persebaran ikan di dalam kolam. Ikan hitam seringkali dinilai kurang menarik ketika dijadikan properti dalam aktivitas *photo under water*. Oleh karena itu, salah satu cara yang dilakukan oleh pengelola dalam mengurangi jumlah persebaran ikan hitam yaitu dengan memperbolehkan pihak internal untuk mengambil secara bebas beberapa jenis ikan hitam seperti ikan lele, nila hitam dan combro hitam. Cara ini dipilih oleh pihak pengelola dalam mengatasi pertumbuhan ikan hitam yang tergolong cepat.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil asesmen yang telah dilakukan pada objek wisata Umbul Ponggok, ditemukan hasil bahwa Umbul Ponggok memiliki tingkat kepentingan yang sangat tinggi pada keseluruhan indikator, baik pada program pengelolaan air di destinasi maupun pada sistem pengawasan. Adapun yang menjadi indikator penilaian adalah yang pertama segi pengelolaan air diantaranya sanitasi air umbul seperti pembersihan sampah di dalam kolam, manajemen pengukuran keseimbngan pH, saluran irigasi tanah, dan distribusi air bersih ke masyarakat. Indikator yang kedua adalah sistem pengawasan diantaranya keamanan wisatawan, monitoring pengembangan dan pemberdayaan masyarakat lokal, monitoring UMKM, monitoring asset, fasilitisas dan inventaris, serta monitoring keseimbangan ekosistem umbul.

Berdasarkan kualitas penerapan dari masing-masing indikator ditemukan hasil yang bervariasi. Untuk indikator pengelolaan air pada poin sanitasi air bersih, manajemen pengukuran serta pengawasan keseimbangan pH dan distribusi air ke masyarakat menunjukkan hasil yang sangat berkualitas, begitu pula dengan indikator sistem pengawasan pada unsur monitoring keseimbangan ekosistem umbul dan poin pengembangan dan pemberdayaan masyarakat lokal. Hal tersebut dikarenakan hasil penerapan dan pengelolaan yang telah berjalan secara efektif sesuai uraian pada bagian asesmen. Sementara untuk indikator saluran irigasi sawah, monitoring UMKM kuliner, monitoring asset, fasilitas dan inventaris serta indikator keamanan wisatawan seperti mitigasi, kesiapan dan kesigapan tim *rescue* menunjukkan bahwa tingkat kualitas pada unsur tersebut masih perlu ditingkatkan..

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten (2024, Maret 15) Jumlah Wisatawan, BPS Kabupaten Klaten, https://klatenkab.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTk2IzI=/jumlah-wisatawan.html

Berezin, A. A. (2012). Aquatic realms and running water in sustainable tourism. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, *162*, 447–458. https://doi.org/10.2495/EID120391

Indonesia. (2021). *Peraturan Menteri Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif / Kepala Badan Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2021 Tentang Standar Kegiatan Usaha Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pariwisata*.

Mearns, K. F., & Grobler, J. J. (2016). Managing Water for Tourism in the Phinda Private Nature Reserve, KwaZulu-Natal, South Africa. *Athens Journal of Tourism*, *3*(3), 193–210. https://doi.org/10.30958/ajt.3-3-2

Nabila, A.D. 2018. Kajian Atraksi, Amenitas, dan Aksesibilitas untuk Pengembangan Pariwisata Umbul Ponggok di Kabupaten Klaten. Jurnal Bumi Indonesia,

Prakoso, Taufiq Sidik. 2022. Sejarah Umbul Ponggok Klaten, Dulu Reservoir Pabrik Gula Belanda. Diakses melalui https://www.solopos.com/sejarah-umbul-ponggok-klaten- dulu-reservoir-pabrik-gula-belanda-1248602 pada tanggal 25 November 2022.

Prakoso, Taufiq Sidik. 2022. Raup Cuan Miliaran Rupiah dari Pengelolaan Umbul di Klaten. Diakses melalui https://www.solopos.com/raup-cuan-miliaran-rupiah- dari-pengelolaan-

Sandang, Y., & Cole, S. (2023). *Tourism and Water* (pp. 13–35). https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8726-6.ch002

Sari, dkk. 2018. Optimasi Pada Sistem Distribusi Air Bersih Di Wilayah Iii Telkom University

Dengan Metode Cfd (Computational Fluid Dynamics) e-Proceeding of Engineering : Vol.5, No.3. Diakses melalui https://open.librarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/7856/7749

Shukhrat, R. (2024). *Ecotourism As A Way Of Sustainable Tourism Development Of The Region*. https://Doi.Org/10.1016/J.Tourman