

Community Capacity Bulding In The Kakap Spring Catchment Area

Pipit Wijayanti¹², Chatarina Muryani¹², Farida Hidayati¹³, Lintang Ronggowulan¹²,
Muhammad Zaki Zamani¹²

¹Pusat Studi Bencana Universitas Sebelas Maret, ²Pendidikan Geografi Universitas
Sebelas Maret, ³Psikologi Universitas Sebelas Maret
pipitwijayanti@staff.uns.ac.id

Article History

accepted 02/10/2022

approved 21/10/2022

published 25/11/2022

Abstract

Geological factors cause water flow in karst areas to be concentrated below the surface, making it difficult for people to access water. As in the Kakap Catchment Area (DTA) which is located in Giriwoyo District, Wonogiri Regency, Central Java. Every year people experience problems with the availability of water. The hydrological system of karst areas can also be threatened due to lack of knowledge about the existence of ponor/luwengs. The condition of the ponor/luweng itself has become less well maintained with a lot of garbage, both organic and household waste. This service aims to increase community capacity and participation in conservation in karst areas. Through a participatory Focus Group Discussion (FGD), to provide an understanding of the vulnerability of karst areas as the main source of clean water. Community capacity in drought disaster mitigation has not been fully formed due to lack of awareness and knowledge of mitigation efforts that can be carried out in mutual cooperation by the community.

Keywords: Capacity, Mitigation, Disaster, Drought

Abstrak

Faktor geologi menyebabkan aliran air kawasan karst terkonsentrasi di bawah permukaan sehingga masyarakat sulit dalam mengakses air. Seperti pada wilayah Daerah Tangkapan Air (DTA) Kakap yang terletak di Kecamatan Giriwoyo, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Masyarakat pada setiap tahunnya mengalami permasalahan pada ketersediaan air. Sistem hidrologi kawasan karst juga dapat terancam karena kurangnya pengetahuan terhadap keberadaan ponor/luweng. Kondisi Ponor/luweng sendiri menjadi kurang terawat dengan dipenuhi banyak sampah baik sampah organik maupun sampah rumah tangga. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan partisipasi masyarakat dalam konservasi di kawasan karst. Melalui Focus Group Discussion (FGD) secara partisipasi, untuk memberikan pemahaman tentang kerentanan kawasan karst sumber utama air bersih. Kapasitas masyarakat dalam mitigasi bencana kekeringan belum terbentuk dengan sempurna akibat kurangnya kesadaran dan pengetahuan akan upaya mitigasi yang dapat dilakukan secara gotong royong oleh masyarakat. Abstrak dalam bahasa Indonesia mengikuti kaidah dalam Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI).

Kata kunci: Kapasitas, Mitigasi, Bencana, Kekeringan

Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series

<https://jurnal.uns.ac.id/shes>

p-ISSN 2620-9284

e-ISSN 2620-9292

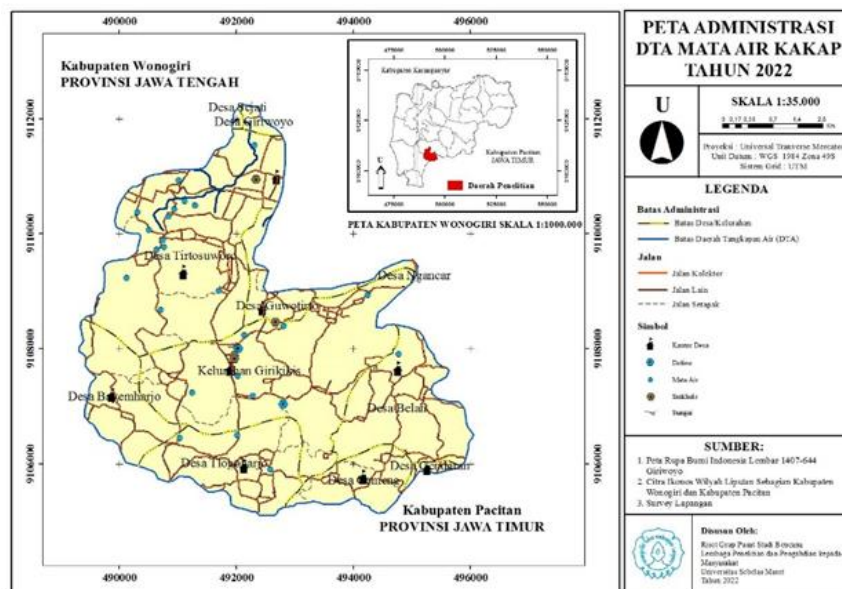


This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Sebagai pemenuhan kebutuhan bagi makhluk hidup, air menjadi bagian vital untuk keberlangsungan hidup. Meskipun seringkali dianggap sebagai barang yang tidak berharga sehingga penghargaan terhadap air seringkali diabaikan. Namun ketika terjadi krisis air, air baru dianggap sebagai barang yang berharga. Kondisi ini terkait dengan karakteristik air yang sangat dipengaruhi oleh spatial dan temporal variability (Cahyadi dkk, 2011). Indarto (2010), menyatakan bahwa air adalah substansi terbanyak dan secara konstan membentuk permukaan bumi, juga merupakan komponen primer bagi semua makhluk hidup. Manusia membutuhkan air pada sektor rumah tangga (Syahidin, 2016).

Desa Sejati merupakan bagian dari Karst Gunungsewu yang terletak di bagian timur. Karst Gunungsewu membentang sepanjang ± 87 km dari Gunungkidul, DIY sampai dengan Pacitan, Jawa Timur. Kondisi alamnya berbukit-bukit seragam dengan batuan berasal dari batukapur. Bukit tersebut merupakan hasil dari proses pelarutan yang merupakan ciri khas dari bentuklahan karst. Proses pelarutan tersebut mengakibatkan kondisi geomorfologi berkembang intensif di bawah permukaan.



Gambar 1. Peta DTA Mataair Kakap

Karst didefinisikan sebagai suatu bentang lahan dengan sistem hidrologi yang unik karena batuan yang mudah terlarut dengan porositas sekunder yang iperkembangannya baik (Bakalowicz, 2005; Ford & Williams, 2007; Frisia & Borsato, 2010). Akibatnya konsentrasi air lebih banyak dibawah permukaan yang membentuk sistem–sistem aliran, selanjutnya berkembang menjadi sungai bawah tanah (Jauhari, 2002; Adji & Haryono, 2017; Cahyadi, 2017). Sehingga sulit mendapatkan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari dan kebutuhan pertanian. Sebagai konsekuensi dari kondisi geologi tersebut, maka di daerah karst identik dengan kekeringan, solum tanah yang tipis yang tidak mendukung terhadap perekonomian masyarakat didalamnya.

Kekeringan menjadi fenomena setiap tahun pada musim kemarau yang masih menjadi permasalahan. Hal tersebut menyebabkan masyarakat kesulitan mendapatkan air bersih. Sumber air bersih yang dapat dijangkau adalah mataair. Mataair Kakap yang terdapat di Desa Sejati mempunyai daerah tangkapan air seluas 2703 Ha dengan debit yang tinggi. Pada musim hujan dapat mencapai debit 2.781,63 l/dt dan 24,45 L/dt

di musim kemarau (Wijayanti, 2020). Walaupun debit lebih kecil pada musim kemarau, akan tetapi kondisi air sangat jernih. Hal tersebut berbeda pada musim hujan yang lebih keruh karena terangkutnya sedimen permukaan tanah ke dalam aliran airtanah. Sedimen tersebut kemungkinan mengandung polutan kimia akibat aktivitas pertanian maupun domestik, sehingga musim hujan menjadi rentan terhadap pencemaran. Kondisi tersebut semakin menguatkan bahwa kawasan karst merupakan kawasan yang rentan, mudah terganggu lingkungannya baik karena aktivitas manusia yang disengaja ataupun tidak. Termasuk didalamnya adalah mataair. Mataair yang merupakan sumber utama air bersih (keberadaannya sangat penting) mudah terganggu karena polutan yang mudah mengkontaminasi lewat lorong yang terbentuk. Disatu sisi sering kali masyarakat tidak sadar bahwa aktivitasnya ternyata mengganggu keberlanjutan sumberdaya di karst. Untuk, itu perlu adanya pencegahan dan pengelolaan mataair dengan baik, agar dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

METODE

Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan selama satu tahun dengan pendekatan ceramah aktif dalam sosialisasi, Focus Group Discussion (FGD) dan praktek konservasi berbasis partisipasi masyarakat. Sosialisasi digunakan untuk memberikan pemahaman tentang kerentanan kawasan karst, daerah tangkapan karst dan kerawanan mataair sebagai sumber utama air bersih. Pada sosialisasi ini juga disampaikan proses hidrologi karst secara sederhana agar masyarakat memahami bahwa mataair yang bersifat lokasinya berupa titik dipengaruhi oleh daerah yang luas. Melalui pemahaman diharapkan timbul respon positif dari masyarakat Desa Sejati untuk menjaga kawasan karst agar dapat memperoleh manfaat lingkungan yang berkesinambungan.

Pemetaan praktek konservasi diawali dengan menggali daerah rawan pemicu degradasi mataair. Peta daerah tangkapan air Mataair Kakap digunakan sebagai media agar masyarakat bisa mengenalinya. Masyarakat setempat tentunya lebih mengenal daerahnya, sehingga diperoleh pemetaan yang tepat. Praktek konservasi dilakukan secara partisipatif agar lebih dapat diterima oleh masyarakat, sehingga masyarakat dapat menerapkan di lapangan karena merupakan hasil dari kesepakatan bersama. Praktek konservasi dilakukan dengan melihat lokasi yang dianggap mempunyai kerawanan tinggi. Pada lokasi tersebut dapat diberikan tanda, pagar dan/atau papan informasi yang dapat menjaga masyarakat untuk tidak melakukan praktek yang dapat merusak mataair.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Adaptasi terhadap Bencana Kekeringan

Adaptasi umumnya dianggap mencakup penyesuaian dalam sistem sosial-ekologis (SES) untuk menanggapi perubahan lingkungan aktual atau yang diharapkan dan dampaknya (ESCAP, 2020). Bentuk adaptasi lain yang diterapkan masyarakat adalah dengan membeli tangki air dari penyedia jasa dan juga mendapat kiriman tangki air dari pemerintah juga kembang masyarakat.

Akibatnya masyarakat harus mengeluarkan biaya tambahan untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Kekeringan juga menimbulkan dampak negatif terhadap bidang pertanian, dimana sebagian besar masyarakat bermata pencaharian pada bidang tersebut. Sistem pertanian tadah hujan yang dijalankan oleh masyarakat tidak dapat berjalan dengan baik pada musim kemarau. Lahan pertanian masih dapat ditanami kalau berdekatan dengan doline. Itupun hanya sedikit. Hal tersebut membuat pemasukan dari masyarakat mengalami penurunan sedangkan pada musim kemarau masyarakat harus membeli air bersih untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Menghadapi bencana kekeringan di wilayah karst, adaptasi masyarakat DTA Kakap dalam menghadapi kekeringan dikategorikan belum berjalan secara sempurna. Masyarakat hanya bisa memanfaatkan doline untuk pengairan ladang dan membeli air bersih untuk kebutuhan domestik. Kebutuhan air domestik tidak dapat terpenuhi karena keberadaan mataair yang menjadi potensi alami kawasan karst. Hal tersebut dikarenakan mataair hanya mengeluarkan debit yang sedikit ketika musim kemarau dan kualitasnya sudah tercemar pada parameter COD, BOD, Total Coliform dan E. Coli. Pada musim hujan tentunya lebih tercemar. Pencemaran saat musim hujan lebih tinggi disebabkan infiltrasi air hujan ikut melarutkan kandungan dari lingkungan yang dilaluinya (Widyastuti, 2018).



Gambar 2. Kondisi Mataair Kakap

Pencemaran tersebut terjadi akibat kondisi ponor/luweng yang kondisinya tidak dijaga. Banyak sampah limbah industry rumahan. Selain itu pupuk kandang yang digunakan masyarakat dilahan pertanian yang berdekatan dengan ponor/luweng juga menjadi penyumbang pencemaran.



Gambar 3. Kondisi Ponor/Luweng

2. Peningkatan Kapasitas Masyarakat

Focus Group Discussion (FGD) mengenai peningkatan kapasitas masyarakat dalam mitigasi bencana kekeringan. Sebelum diadakan FGD, dilakukan pengumpulan data berkaitan dengan tingkat kapasitas awal masyarakat yang diperoleh melalui wawancara terbuka (gambar 4). Narasumber wawancara merupakan masyarakat yang mewakili setiap RT di Desa Sejati sebanyak 2 orang dan dari perangkat desa.



Gambar 4. Wawancara

Tingkat kapasitas masyarakat terhadap bencana kekeringan dikawasan karst masuk dalam kategori rendah. Masyarakat banyak yang belum mengetahui bahwa kawasan karst rentan terjadi kerusakan lingkungan. Sehingga dilakukan peningkatan kapasitas melalui Focus Group Discussion (FGD)

Peserta yang mengikuti FGD merupakan perwakilan dari karangtaruna, PKK, RT dan perangkat desa. FGD dilakukan dengan pemberian materi terkait Bencana Kekeringan, Pencemaran Karst, Konservasi dan Adaptasinya (gambar 5). Setelah menadapatkan materi yang dapat meningaktkan kepaahaman peserta, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi secara partisipatif (gambar 6).

Diskusi juga diarahkan terkait aktivitas masyarakat yang berpotensi mengakibatkan pencemaran dan rusaknya ekosistem karst namun tidak disadari secara langsung. Kemudian diakhir diskusi, kami berpesan kepada masyarakat untuk senantiasa menjaga ekosistem karst dari sampah ataupun tambang. Karena ekosistem karst menyimpan berbagai hal yang tidak ditemukan ditempat lain, termasuk menjadi kawasan yang menyimpan 25% jumlah air didunia. Karena system hidrologinya yang berbeda dengan kawasan lain, menjadikan air yang ada dikawasan karst tersimpan jauh dibawah permukaan.

Ponor/luweng yang menjadi jalan masuknya air, banyak yang dijadikan tempat pembuangan sampah dikarenakan ketidaktahuan masyarakat bahwa hal tersebut menjadi penyebab pencemaran air di kawasan karst. Terakhir masyarakat diajak untuk menunjukkan Ponor/luweng yang terhubung dengan mataair yang airnya biasa digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Ponor/luweng tersebut diberikan tanda peringatan larangan membuang sampah, supaya kebersihannya tetap terjaga.



Gambar 5. Penyampaian Materi



Gambar 6. Diskusi Partisipatif

3. Konservasi Pelindungan Kawasan Karst

Kemampuan bukit karst menyimpan air tidak terlepas dari fungsi epikarst dan ponor/luweng yang memberikan input air ke sistem bawah permukaan. Oleh karena memiliki peran yang cukup penting, maka tindakan konservasi bukit karst juga perlu dilakukan dengan mengelola zona epikarst dan ponor/luweng (Ashari, 2012). Pengelolaan sumberdaya air yang berkelanjutan bertujuan untuk menjaga ketersediaan untuk saat ini serta terjaminnya ketersediaan untuk masa yang akan datang (Buwono dkk, 2017). Tindakan yang dapat dilakukan dalam pengelolaan ponor/luweng antara lain tidak membuang sampah apapun pada ponor/luweng dan membersihkan secara berkala (Haryono. 2001b).

Konservasi dapat dilakukan berdasarkan kearifan lokal dengan memberikan penghormatan pada mataair tersebut dengan menjaga perilaku untuk tidak sembarangan dalam memanfaatkan air, menjaga kebersihan lingkungan mataair (Zamani et al, 2022).

Pada kegiatan pengabdian ini, masyarakat berpartisipasi aktif dalam melakukan konservasi dasar. Konservasi dilakukan untuk penjagaan Ponor/luweng yang menjadi

tempat masuknya air dikawasan karst. Banyak masyarakat yang membuang sampah organik ataupun anorganik kedalam Ponor/luweng. Hal tersebut dapat berdampak pada tercemarnya kualitas air yang keluar pada suatu mataair. Sehingga konservasi dilakukan dengan pemasangan rambu-rambu larangan membuang sampah pada Ponor/luweng yang ada di Desa Sejati (gambar 7).



Gambar 7. Pemasangan Rambu-rambu Larangan Membuang Sampah

Pemasangan rambu larangan membuang sampah pada lokasi ponor/luweng diharapkan menjadi pengingat bagi masyarakat atas pengetahuan yang telah diperoleh. Supaya tingkat pencemaran yang terjadi tidak semakin parah dan ponor/luweng berfungsi sebagaimana mestinya.

SIMPULAN

Banyak masyarakat yang kurang mengetahui karakteristik geografis wilayah tempat tinggalnya. Sehingga tidak mengetahui mereka berada dikawasan yang rentan terhadap bencana dan cara melindungi lingkungannya. Kegiatan ini diharapkan menyadarkan masyarakat yang tinggal dikawasan karst untuk menjaga lingkungannya dari pertambangan maupun sampah. Karena aktivitas yang tidak menunjukkan kepedulian terhadap kawasan karst justru menjadi kerugian yang amat besar nantinya. Terutama untuk pemenuhan air bersih. Mataair sebagai potensi alami kawasan karst semestinya dapat menunjang adaptasi masyarakat dalam menghadapi bencana kekeringan. Namun kuantitas dan kualitasnya sudah tidak lagi menunjang.

Peningkatan kapasitas yang dilakukan dengan metode partisipatif masyarakat akan meningkatkan pengetahuan mereka secara konstruktif. Sehingga secara mandiri akan tergerak untuk senantiasa menjaga kawasan karst untuk keberlangsungan ekosistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Arif. (2012). Konservasi Bukit Karst Sebagai Tindakan Mitigasi Kekeringan Di Daerah Tangkapan Hujan Sub Sistem Geohidrologi Bribin-Baron-Seropan Karst Gunungsewu. *Jurnal Geomedia*. 10 (1). 95-110
- Bakalowicz, M. (2005). Karst groundwater: A challenge for new resources. *Hydrogeology Journal*, 13(1), 148–160. <https://doi.org/10.1007/s10040-004-0402-9>

- Buwono, N., Muda, G., dan Arsad, S. (2017). Pengelolaan Mata Air Sumberawan Berbasis Masyarakat Di Desa Singosari Kabupaten Malang. *J. Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 9 (1): 25-36
- Cahyadi, Ahmad; Priadmodjo, Anggit dan Yananto, Ardila. (2011). Criticizing The Conventional Paradigm of Urban Drainage. *Proceeding The 3rd International Graduated Student Conference on Indonesia*. Yogyakarta, 8-9 November 2011. Hal: 547-553
- Cahyadi, A. (2017). Pengelolaan Kawasan Karst dan Peranannya Dalam Siklus Karbon Di Indonesia. *Seminar Nasional Perubahan Iklim Di Indonesia 13 Oktober 2010*, 1–14.
- Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP). (2020). *Adaptation and Resilience to Drought: From know how to do how*. United Nations
- Frisia, S., & Borsato, A. (2010). Chapter 6 Karst. *Developments in Sedimentology*, 61(C), 269–318. [https://doi.org/10.1016/S0070-4571\(09\)06106-8](https://doi.org/10.1016/S0070-4571(09)06106-8)
- Ford, D., & Williams, P. (2007). *Karst Hydrogeology and Geomorphology*. in *Karst Hydrogeology and Geomorphology*. London: McGraw-Hill Book Company
- Haryono, Eko. (2001b). *Konservasi Kawasan Karst*. Seminar Pemberdayaan Sumberdaya Wilayah kabupaten dan Kota untuk Pengembangan Ekonomi Kerakyatan dalam Memasuki Otonomi Daerah dalam rangka Dies Fakultas Geografi UGM XXXVIII. Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada
- Indarto. (2010). *Hidrologi*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Jauhari Arif. (2002). *Pendugaan Sistem Sungai Bawah Tanah Melalui Pendekatan Interpretasi Morfologi dan Survey Sepeologi di Kawasan Karst Desa Pucung Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri*. Skripsi Sarjana. Surakarta: Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Syahidin, Umar. (2016). *Analisis Potensi Mata Air Karst untuk Kebutuhan Air Domestik Penduduk Desa Basuhan Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Widiyastuti, A.N dan Widiyastuti M. (2018). Potensi Mataair untuk Memenuhi Kebutuhan Air Domestik Masyarakat Kawasan Karst Playen, Gunungkidul Berdasarkan Variasi Temporal. *Jurnal Bumi Indonesia*, 7(3), 1-11
- Wijayanti dan Noviani. (2020). *Model Pengelolaan Karst Berbasis Karakterisasi Sumberdaya Air Dan Kapasitas Serapan Karbon Atmosferik Untuk Mitigasi Perubahan Iklim*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Zamani, Muhammad Zaki, et al. (2022). Epikarst Spring Conservation Based On Local Wisdom To Keep Water Resources Resilience In Donorojo District, Pacitan District. *Journal Of Empowerment Community And Education*. 1 (3). 227-234